

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование раздела	Стр.
1	Общие положения	2
2	Характеристика условий реконструкции	3
3	Основные проектные решения	6
4	Организация строительной площадки	12
5	Технологическая последовательность и методы производства строительно-монтажных работ	15
6	Указания о методах инструментального контроля качества реконструкции	22
7	Охрана труда и гигиена строительных работ	23
8	Условия сохранения окружающей природной среды	26
9	Обоснование продолжительности работ	27
10	Обоснование потребности в ресурсах	28
11	Обоснование потребности в основных строительных машинах и механизмах	32
12	Обоснование численности работающих и потребности во временных зданиях и сооружениях	34
13	Технико-экономические показатели	38
14	Приложения	39
15	Приложение 1. Календарный план подготовительного периода	40
16	Приложение 2 Календарный план	41
17	Приложение 3. Строительный генеральный план	42
18	Приложение 4. Ведомость объемов основных строительно-монтажных работ	43
19	Приложение 5 Ведомость потребности в основных строительных конструкциях, изделиях и материалах	49
20	Приложение 6 Наряд-Допуск	51

02.14	02.14	02.14

Ивв. № подл	Подп. и дата	Взам.инв. №

						297А-2011- П - ПОС					
						ОАО «Марийский машиностроительный завод» г. Йошкар-Ола					
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата	Техническое перевооружение и реконструкция специализированного производства унифицированных низкочастотных типовых элементов замены и модулей АФАР			Стадия	Лист	Листов
ГИП		Матюхин Т							П	2	51
Проект.		Пономарев							ОАО «ГПНИИ-5»		
Проверил		Матюхин Т				Проект организации строительства					

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящим проектом организации строительства предусматривается реконструкция и техническое перевооружение специализированного производства унифицированных низкочастотных типовых элементов замены и модулей АФАР на действующем предприятии ОАО «Марийский машиностроительный завод» по адресу: г. Йошкар-Ола, ул. Суворова, дом 15.

ПОС разработан в соответствии с действующими нормативными и руководящими документами, действующими на территории Российской Федерации.

- Задания на проектирование, утвержденное заказчиком ОАО «ММЗ»;
- Техническое задание, утвержденное Заказчиком ОАО «ММЗ»;
- Топографического плана М 1:500, составленного предприятием «МАРИЙСК ТИСИЗ» в 2011 г;
- Заключения об инженерно-геологических условиях на площадке, составленного НПО «Строй Изыскания» Горьковский трест инженерно-строительных изысканий, Марийское отделение в 1989 г.
- Кадастрового паспорта земельного участка (кадастровые номера № № 12:05:0302009:438), составленного территориальным отделом по г. Йошкар-Ола Управления Рос недвижимости по РМЭ №1204/204/10-1343 от 09.03.2010 г.;

• Обследование корпусов предприятия ОАО «ММЗ» г. Йошкар-Ола проведено специалистами ОАО «ГПНИИ-5» в июне 2011 года.

При разработке ПОС использованы нормативные и инструктивные документы и государственные стандарты, утвержденные Госстроем РФ, Государственным Комитетом РФ по вопросам архитектуры и строительства, действующей на 01.10.2011 г.

При разработке проекта организации строительства использованы действующие федеральные и ведомственные, нормативные и инструктивные документы, в том числе:

- СНиП 12-01-2004 «Организация строительства»;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве». Часть 1. Общие положения»;
- СНиП 12.04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- Расчетные показатели для определения продолжительности реконструкции и техперевооружения действующих предприятий часть I;
- СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»;
- СНиП 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети»;
- СНиП 2.04.03-85* «Канализация. Наружные сети и сооружения»;
- СНиП 2.04.05-91* «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СНиП 2.08.02-89 «Общественные здания и сооружения»
- СНиП III-02.01-87 «Земляные сооружения, основания фундаментов»;
- СНиП 3.03.01 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СНиП 3.05.04-85* «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
- СНиП III-10-75 «Благоустройство территорий»;
- СНиП 21.01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- ГОСТ 12.3.033-84. ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации;
- МДС 12-81.2007 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ»;
- Постановление Правительства РФ от 17.09.2002 №122 о своде правил» решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ;
- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 №87 « О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ»;
- СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ»;

						297А-2011- П - ПОС	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата		2

- СанПиН 2.2.3.1384-03. Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ;
 - Правила пожарной безопасности в Российской Федерации (ППБ 01-03).- М. МЧС, 2003.
- Настоящий проект организации строительства выполнен в целях обеспечения подготовки строительного производства и обоснования необходимых ресурсов. Проектом организации строительства рекомендуется:
- разработать проект производства работ на основании настоящего ПОС;
 - линейным инженерно-техническим работникам, осуществляющим руководство строительством, до начала производства работ тщательно изучить все разделы проекта;
 - производить работы в соответствии с ПОС и ППР;
 - вести журнал поэтапной приемки скрытых работ и промежуточной приемки конструктивных элементов;

2. ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ РЕКОНСТРУКЦИИ

2.1 Общие сведения

Предприятие Открытое акционерное общество «Марийский машиностроительный завод» (в дальнейшем ОАО «ММЗ») расположено в Республике Марий - Эл, г. Йошкар-Ола по адресу: ул. Суворова, дом 15.

Открытое акционерное общество «Марийский машиностроительный завод» является крупным предприятием, входящим в состав ОАО «Концерн ПВО «Алмаз-Антей».

В настоящее время ОАО "Марийский машиностроительный завод" специализируется на выпуске сложных радиотехнических комплексов, систем управления, вычислительной техники, поставляемой как по гособоронзаказу и на экспорт, так и на производстве гражданской продукции.

Площадь территории предприятия ОАО «ММЗ» в границах землепользования составляет 411217 м²;

Территория предприятия ограничена:

- с востока – землями общего пользования (ул. Суворова);
- с запада – землями общего пользования (ул. Баумана);
- с северо-запада – землями общего пользования (ул. Машиностроителей);
- с юга – землями общего пользования (железная дорога - ж/д вокзал-ост. п. 108 км.);
- с юга – востока землями общего пользования (ул. Лестрансхоза).

Проектом предусматривается техническое перевооружение и реконструкция специализированного производства унифицированных низкочастотных типовых элементов замены и модулей Активных Фазированных Антенных Решеток в корпусах № 15, № 20.

Техническому перевооружению в корпусе № 15 подлежат:

- гальваническое производство на 1 этаже в осях 1-5 и А-Б; 13-20 и А-Д;
- очистные сооружения – в осях 8-13 и А-В на 1 этаже и в осях 8-12 и А-Г в подвале;
- микроэлектронное производство на 4 и 5 этажах в осях 1-21/3 и Х-Ч.

Техническому перевооружению в корпусе №20 подлежат отдельные участки в одноэтажной части корпуса в осях 1-3 и Л-П; 2-5 и Ф-Х; 9-11 и К-Л и полностью четвертый этаж в многоэтажной части корпуса.

Проектом не предусматриваются мероприятия по реконструкции, вызывающие замену основных строительных конструкций или изменение их прочностных характеристик.

Площадки, существующие с действующим производством и энергообеспечением этого производства.

Площадка застроена по периметру комплексом зданий административного, производственного и складского назначения.

Для внешних грузоперевозок для поставки оборудования и стройматериалов на объект предусмотрено применение автотранспорта.

Плотность застройки, обусловленная, потенциальной опасностью технологических процессов составляет 23%.

						297А-2011- П - ПОС	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата		3

2.2. Результаты технического обследования зданий корпусов

Цель обследования – определение возможности дальнейшей безопасной эксплуатации корпусов в связи с предстоящей реконструкции и техническим перевооружением производства. В процессе обследования фундаменты, узлы соединений несущих и ограждающих конструкций не вскрывались; и инструментального обследования не проводилось.

Корпус № 15

Фундаменты:

Фундаменты под колонны столбчатые монолитные железобетонные, стены подвала из сборных бетонных блоков, под стенами корпуса - фундаментные балки.

Ригели - железобетонные высотой 800мм номинальной длиной 6м - по серии ИИ23-1;

Ограждающие конструкции – металлические стены послойной сборки по серии 774-73 с минераловатным утеплителем.

Колонны - фахверковые квадратные сечением 400х400 мм установлены с шагом 6м, средние колонны прямоугольные сечением 400х600 мм с шагом 12м;

Железобетонные плиты перекрытия - выполнено из ребристых железобетонных плит 1,5х6м по серии ИИ24-1;

Оконные переплеты деревянные двойные;

Двери - каркасные обшиты металлическими листами;

Лестничные марши и площадки - железобетонные сборные по серии ИИ27-1 располагаются в кирпичных шахтах;

Кровля - малоуклонная из рулонных материалов. Водоотвод с кровли внутренний.

Оконные переплеты - деревянные,

Двери – металлические, полы бетонные, линолеумные и керамическая плитка;

Полы - выполнены из линолеума, керамической плитки или керамогранита.

						297А-2011- П - ПОС	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата		4

Результаты обследования корпусов

Корпус №15

Фундаменты:

Признаки недопустимых деформаций фундаментов и грунтов под подошвой фундаментов корпусов отсутствуют. Фундаменты находятся в *работоспособном* состоянии.

Фермы, балки, ригели и колонны:

Фермы, балки, ригели и колонны - признаков недопустимых трещин, прогибов и деформаций не имеют. Конструкции находятся в *работоспособном* техническом состоянии.

Сборные железобетонные плиты перекрытия и покрытия:

Сборные железобетонные плиты перекрытия и покрытия недопустимых трещин и прогибов не имеют. Плиты перекрытия и покрытия находятся в *работоспособном* техническом состоянии.

Оборудование, используемое в гальваническом производстве и на очистных сооружениях в настоящее время, морально устаревшее.

Инженерные сети и коммуникации, обеспечивающие функционирование существующих участков гальванических покрытий, находятся в неработоспособном состоянии. В связи с изменением технологических решений - системы подлежат демонтажу и замене.

Выводы и рекомендации.

По результатам проведенного обследования можно сделать следующие *выводы*:

В настоящее время основные строительные конструкции корпусов находятся в *работоспособном* техническом состоянии.

Общее состояние основных строительных конструкций обследуемых корпусов позволяет осуществить техническое перевооружение в соответствии с проектной документацией.

При выполнении проектной документации по реконструкции и техническому перевооружению корпусов 15 и 20 необходимо предусмотреть полную замену покрытий полов, внутренней отделки, дверных и оконных заполнений, подвесных потолков на участках, участвующих в проекте.

2.3. Условия выполнения работ

Условия выполнения работ по техническому перевооружению и реконструкции корпусов №15; 20 характеризуются следующими особенностями:

- производство строительно-монтажных работ по реконструкции элементов зданий (производственных корпусов (демонтажные работы внутри корпусов, отделка внутри в помещениях корпусов, демонтаж и установка технологического оборудования, устройство металлических площадок на отм. 0.000 м.о.8-11/А-В в корпусе 15, устройство венткамер на отм. +18.900 в корпусе 15 и др.) осуществляется внутри существующих корпусов;
- близостью здания к проезжей части внутриквартального проезда;
- стесненные условия складирования материалов и конструкций;
- с наличием в зоне производства работ действующего технологического оборудования и движения транспорта ;

В соответствии с «Методики определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации» (МДС 81-35.2004), наличие данных факторов, возможно, применить при **реконструкции и технического перевооружения корпусов на территории предприятия ОАО «Марийский машиностроительный завод » поправочный коэффициент 1,15**

						297А-2011- П - ПОС	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата		5

(работе ведут строительные работы как внутри существующих корпусов, так и на самой территории предприятия в стесненных условиях). Это дает основание использовать поправочные коэффициенты к нормам затрат труда, оплате труда рабочих и затратам на эксплуатацию машин. В соответствии с данными таблицы 1 п. 4 МДС 81-35.2004

2.4. Инженерно-геологические и гидрогеологические условия строительства объекта

Инженерно-геологические условия.

Инженерно-геологические условия площадки приняты по «Техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях» выполненному Марийским отделением Горьковского треста инженерно-строительных изысканий в 1989 г.

Насыпной грунт (ИГЭ-1) характеризуется неоднородным составом и сложением, неравномерной плотностью и сжимаемостью, а также содержанием органических включений, в качестве естественного основания не рекомендуется.

Глина тугопластичная (ИГЭ-2) залегает в интервале глубин от 0,3-2,8м до 1,4-4,0м. Суглинок мягкопластичный (ИГЭ-3) прослеживается в интервале глубин 0,6-7,3м до 4,4-8,2м.

Песок средней плотности, рыхлый (ИГЭ-4а) встречен в интервале глубин 1,8-3,4м до 2,4-4,5м.

Песок средней крупности, средней плотности (ИГЭ-4б) встречен в интервале глубин 1,6-5,0м до 3,4-6,0м.

Песок средней крупности, плотный (ИГЭ-4в) встречен в интервале глубин 1,8-3,7м до 2,8-5,3м.

Суглинок текучепластичный (ИГЭ-5) залегает на глубине 1,4-5,4м до 3,6-7м.

Суглинок тугопластичный (ИГЭ-6) вскрыт на глубине 4,4-8м до 7,3-10,2м.

Песок мелкий, средней плотности (ИГЭ-7) залегает в интервале глубин 7,8-10,2м до 8,5-10,5 м в виде прослоев мощностью 0,6м в ИГЭ-8.

Песок мелкий, плотный (ИГЭ-8) кровля слоя вскрыта на глубине 8-10,5м вскрытая мощность 4,8м.

Гидрогеологические условия.

Глубина вскрытия грунтовых вод типа «верховодка» колеблется от 3,0 до 4,7 метров, что соответствует абсолютным отметкам 101,0-103,33м. Водовмещающими грунтами являются пески средней крупности. Водоупором служат суглинки.

Основной горизонт грунтовых вод вскрыт скважиной М 20 на глубине 12,8м, что соответствует абсолютной отметке 93,05м.

2.5. Краткая климатологическая справка

Согласно СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» предприятие расположено во IIВ климатическом районе строительства (рисунок 1 СНиП 23-01-99).

Расчетные температуры наружного воздуха в зимний период по таблице 1 СНиП:

– наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92: минус 34 °С.

– наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92: минус 39°С;

Согласно СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия»:

- расчетное значение веса снегового покрова на горизонтальной поверхности земли равно 2,4 кПа (для IV снегового района по карте 1* и таблице 10.1);

- нормативное значение ветрового давления равно 0,23 кПа (для I ветрового района по карте 3 и таблице 11.1).

Площадка, на которой расположены корпуса, не относится к сейсмоопасной зоне согласно СП 14.13330.2011 «Строительство в сейсмических районах».

3. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

3.1. Архитектурно-строительные и объемно-планировочные решения

Корпус №15

Одно, двух, пятиэтажное производственное здание с подвалом, прямоугольное в плане, общими размерами 144.6x140 м.

Две одноэтажные производственные части корпуса:

- первая в осях 1-22 и А-Г, размерами 36x126 м;

						297А-2011- П - ПОС	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата		6

- вторая в осях 1-22 и Е-Х, размерами 79.5x126 м.

Высоты этажей: 7.2м до низа 18метровых ферм и 6.5м до низа подстропильных ферм.

Между одноэтажными производственными частями корпуса расположена двухэтажная энерго-бытовая вставка в осях 1-22 и Г'-Е, размерами 12x126 м и высотами этажей по 4.8 м с техническим этажом в осях 1-22 и Г'-Е, размерами 6x126 м и высотой 2.4 м.

В одноэтажных частях корпуса имеются зенитные светоаэрационные фонари шириной 6 м.

Подвал в осях 8-21 и А-Г, размерами 78x36 м и высотой 4.2 м и 4.8 м.

В корпусе в разных местах расположены антресоли на отм. 4.2 м и 4.8 м.

Пятиэтажная часть корпуса с подвалом ГО, прямоугольная в плане, в осях 1-22 и Х-Ч, размерами 12x126 м и высотами этажей – первого и четвертого по 4.2 м, остальные по 3.3 м.

В осях 22-26 и А-Г существует одноэтажная пристройка с подвалом ГО, размерами 18x140 м, которая не рассматривается данным проектом.

Проектом предусматриваются следующие архитектурно-строительные мероприятия

Гальваническое производство:

- демонтаж существующей керамической плитки на стенах толщиной 20мм в помещениях гальваники на участке металлизации пластмасс (101) и на участке гальванопокрытий (103);
- демонтаж существующей керамической плитки пола до существующего бетонного основания толщиной 30мм в тех же помещениях;
- устройство эвакуационного коридора м/о 19-20 и А-Г шириной 2600 возведением перегородки на всю высоту корпуса из сэндвич-панелей EI 45;
- существующую перегородку в коридоре по оси 20 облицевать гипроком ;
- пол в коридоре выполнить наливной бетонный;
- предусмотреть подъем ванн и трапов обслуживания на 309 мм на всех линиях гальваники;
- в помещении для систем управления линиями в осях 13-15 и Г-Е выполнить новую остекленную перегородку высотой 4.2 м и косметический ремонт;

Очистные сооружения на 1 этаже:

- выполнение внутренней планировки в помещении м/о 8-12 и А-В из остекленных перегородок высотой 3.1 м;
- устройство подшивных потолков в помещениях 105, 107, 108, 109, 110 и 111, отметка низа 3,0 м;
- монтаж мостового электрического крана грузоподъемностью 2т м/о 8-10 вдоль оси А;
- устройство металлических площадок под оборудование;
- демонтаж существующего бетонного пола до существующего бетонного основания толщ. 30 мм;

Очистные сооружения в подвале:

- выполнение внутренней планировки в помещениях м/о 8-12 и А-В частично из остекленных перегородок, частично из кирпичных перегородок;
- устройство приямков в полу;
- частичный демонтаж существующих перегородок;
- наружные стены в помещениях, подлежащих техперевооружению, в гальванике и очистных сооружениях утеплить изнутри плитами из пеностекла толщиной 80 мм с облицовкой гипроком по металлическому каркасу;
- в помещениях гальваники и очистных сооружениях, подлежащих техперевооружению, выполнить новые кислотостойкие полы и облицевать стены керамической плиткой на высоту 2,3 м, выше плитки окрасить химстойкими эмалями в помещениях 101 и 102 и силикатной краской в помещениях 104, 106, 112 на 1 этаже и в помещениях 001 и 002 в подвале;
- все окна в помещениях, подлежащих техперевооружению, заменить на двух-камерные металлопластиковые стеклопакеты (помещения 101, 102, 104 и 112);
- во всех помещениях, подлежащих техперевооружению, заменить двери на новые металлопластиковые, либо металлические;

						297А-2011- П - ПОС	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата		7

3.2. Решения по оформлению фасадов.

Корпус № 15

Проект реконструкции предусматривает замену старых металлических оконных блоков в реконструируемой части здания на новые двухкамерные металлопластиковые стеклопакеты.

3.3. Решения по внутренней отделке помещений.

Корпус № 15

Проектом предусматривается:

- в помещениях гальваники 101 и 103, в помещениях очистных сооружений 104 – 112 на 1 этаже и в помещениях 001 и 002 в подвале выполняется химически стойкая отделка полов - кислотостойкая керамическая плитка;
- стены в этих помещениях облицованы керамической плиткой на высоту 2 м;
- верхняя часть стен, колонн, фермы, плиты покрытия в помещениях гальваники 101 и 103 окрашены химически стойкими эмалями;
- верхняя часть стен, колонн, фермы, плиты покрытия и перекрытий в очистных сооружениях окрашены силикатной краской;
- устройство подшивных потолков в очистных сооружениях на высоте 3 м от пола в помещениях 105, 107, 108, 109, 110 и 111 из асбестоцементных листов по металлическому профлисту;

Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата

297А-2011- П - ПОС

Лист
9

3.2 Конструктивные решения в условиях СМР

Корпус № 15

Конструктивные мероприятия, предусмотренные проектом:

- установка гальванических линий на бетонные опоры высотой 300мм;
- устройство металлических площадок в очистных сооружениях м.о. 8-13/А-В;
- устройство металлического каркаса для крепления остекленных перегородок и подвесного потолка на отм. +3,000 м.о. 8-13/А-В;
- крепление подвесного крана г/п 2т к существующим фермам покрытия;
- устройство металлических рам на кровле для установки оборудования;
- устройство отверстий в железобетонных ребристых плитах покрытия методом сверления без нарушения ребер плит;
- установка стаканов на кровле для пропуска воздуховодов;
- устройство газонепроницаемой шахты;
- устройство отверстий в многопустотных железобетонных плитах с предварительным их усилением для пропуска воздуховодов и шахты грузового подъемника г/п 100кг;
- устройство каналов и прямиков с химической защитой;
- устройство венткамер на покрытие корпуса в виде металлического каркаса с обшивкой «сэндвич-панелями».

3.2.1. Конструктивная характеристика планировочных решений

						297А-2011- П - ПОС	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата		10

Корпус №15

В корпусе №15 реконструкции и техническому перевооружению подлежат участки гальванопокрытий и металлизации пластмасс, а также очистные сооружения. Для этих участков поставляются новые линии комплектной поставки

3.2.2. Конструктивная характеристика конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок и отделки помещений.

В корпусе № 15 в гальванике и очистных сооружениях выполняются новые кислотостойкие полы, стены облицовываются керамической плиткой на высоту 2,0м, а выше химстойкими эмалями или силикатной краской.. Применяются подвесные потолки Armstrong «Mylar».

Новые перегородки устраиваются кирпичными толщиной 120мм и остекленными.

На 4 и 5 этажах корпуса №15 организовываются помещения с 7 и 8 классом чистоты. Предусматривается соответствующая отделка помещений: подвесные потолки Armstrong «Mylar», остекленные перегородки, окраска стен пылеотталкивающими эмалями, полы из антистатического линолеума, двери и окна пластиковые со стеклопакетами.

3.3. Инженерные решения

Инженерное обеспечение объекта разработано на основании: задания на проектирование, технических условий на инженерное обеспечение; действующих строительных норм и правил, ВСН, ПУЭ; санитарно-гигиенических и противопожарных требований.

Водоснабжение

Хозяйственно-питьевая-производственно-противопожарная система водоснабжения

Хозяйственно-питьевая-производственно-противопожарная система запроектирована от существующих и проектируемых магистральных сетей корпусов 15, 20. Проектом предусматривается подключение оборудования к существующим магистральным сетям корпусов к проектируемым санузлам в корпусе 20, к технологическим раковинам на реконструируемых участках, к оросительным камерам приточных вентсистем.

Проектируемые магистральные сети в корпусах и пожарные стояки монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб. Подводки к технологическому оборудованию и санузлам – из напорных полипропиленовых труб для воды питьевого качества. На подключениях к реконструируемому оборудованию устанавливаются вентили 11Б27п1.

Система горячего водоснабжения

Горячее водоснабжение обеспечивается от существующих тепловых вводов в корпуса с прокладкой горячих и циркуляционных линий, горячих и циркуляционных стояков и разводов к водоразборной арматуре.

Трубопроводы выполняются из полипропиленовых труб, имеющих гигиенический сертификат. На подводках к оборудованию устанавливаются вентили 11Б27п1.

Канализация

Система хозяйственно - бытовой канализации

Хозяйственно-бытовая канализация запроектирована для отвода бытовых стоков от проектируемых душевых и бытовых помещений в корпусе № 20. Бытовые стоки по проектируемым и существующим сетям подключаются в существующие выпуски бытовой канализации.

Сети бытовой канализации монтируются из канализационных труб ПП.

Система канализации условно-чистых стоков

						297А-2011- П - ПОС	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата		11

Производственная канализация условно- чистых стоков запроектирована для отвода стоков от трапов в приточных венткамерах, помещениях холодильных установок и водоподготовки, насосной, от оросительных камер, от технологических позиций в соответствии с заданием технологов. В корпусе 15 в помещении водоподготовки предусматривается перекачка стоков с подключением в существующие сети бытовой канализации. В приемке устанавливается перекачивающая установка « Liftaway В».

Сети монтируются из канализационных полипропиленовых труб.

Система канализационных химзагрязненных стоков

Отвод хим. загрязнённых стоков корпуса 15 от технологического оборудования гальванического участка, участка металлизации пластмасс, производства микроэлектроники, фильтров вентсистем осуществляется по проектируемым сетям производственной канализации хим.загрязнённых стоков в проектируемые очистные сооружения промстоков, располагаемые в этом же корпусе. Сети монтируются из полипропиленовых труб.

Отопление

Системы отопления и теплоснабжения калориферов корпусов №15 и 20 сохраняются существующие.

Отопление вновь строящихся приточных венткамер осуществляется от существующей системы отопления.

В гальваническом участке и участке металлизации пластмасс отопление воздушное, совмещенное с приточной вентиляцией. Дежурное отопление в этих помещениях существующее.

Вентиляция

Во всех корпусах предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Локализация вредностей, выделяющихся от оборудования, осуществляется системами местных отсосов. Приточные установки располагаются в венткамерах, с учетом обеспечения нормативного расстояния между забором наружного воздуха и выбросами общеобменной вентиляции и местных отсосов.

Электроосвещение

Проектом принимается устройство рабочего и аварийного освещения.

Для рабочего и аварийного освещения приняты люминесцентные лампы в светильниках с компенсированным ПРА ($\cos=0,92$), светильники с электронным ПРА ($\cos=0,95$) и светильники с лампами накаливания.

Управление осветительными устройствами рабочего освещения предусмотрено выключателями, а осветительными устройствами аварийного освещения – автоматическими выключателями щита электроосвещения и выключателями.

Распределительная сеть выполнена кабелем ВБбШвнг и ВВГнг по существующим конструкциям совместно с сетями силового электрооборудования. Групповую сеть выполнить кабелем с медными жилами ВВГнг сечением 2,5 кв.мм.

3.4. Противопожарные мероприятия в условиях СМР

Основные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности на реконструируемом объекте предприятия ОАО «ММЗ» должны быть отражены в инструкции, в которой должностные лица (мастер, прораб, начальник участка) обязаны:

- произвести инструктаж всех участвующих в реконструкции объекта лиц с регистрацией в специальном журнале;
- знать и точно выполнять противопожарные мероприятия, предусмотренные проектом;
- знать и точно выполнять правила пожарной безопасности, осуществлять контроль за соблюдением их всеми работающими на строительстве;
- обеспечить наличие, исправное содержание и готовность к применению средств пожаротушения;
- обеспечить отключение после окончания рабочей смены всей системы электроснабжения строительной площадки, кроме: дежурного освещения, аварийного освещения мест проходов, проездов на территории строительной площадки;

						297А-2011- П - ПОС	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата		12

- регулярно, не реже одного раза в смену, проверить противопожарное состояние реконструируемых объектов, временных сооружений, складов;
- обязательно знать пожарную опасность применяемых в реконструкции материалов и конструкций;

- установить приказом или распоряжением должностных лиц, отвечающих за противопожарное производство строительно-монтажных работ.

Во всех пожароопасных помещениях должны быть вывешены инструкции, предупредительные надписи и плакаты о мерах пожарной безопасности, учитывающие особенности этих помещений, средств мер тушения и эвакуации людей. Курить на территории строительной площадки разрешается только в специально отведенных местах с надписью "Место для курения". Строительная площадка оборудуется первичными средствами пожаротушения в соответствии с ППБ 01-03.

Для нужд пожарного водоснабжения используются существующие сети предприятия ОАО «ММЗ», расположенные как внутри помещений (пожарные краны), так и на территории предприятия (пожарные гидранты).

Внутренний противопожарный водопровод вводится в действие к началу отделочных работ. На объекте должен быть организован пункт оповещения о пожаре, приказ об ответственности за пожарную безопасность и план эвакуации людей.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ

Строительный генеральный план разработан в масштабе 1:500 на основной период реконструкции и техперевооружения корпусов № 15 и 20 с отражением в нем вопросов подготовительного периода.

На стройгенплане в приложении № 3 показаны:

- реконструируемые корпуса, существующие здания и сооружения;
- схемы движения, рабочие и опасные зоны основных строительных машин;
- постоянные дороги (асфальтовое покрытие);
- места размещения бытового и строительного мусора;
- места складирования материалов и изделий;
- существующие и проектируемые инженерные сети.

Стройгенплан разработан на основе генплана.

Реконструируемые участки корпусов на период реконструкции ограждаются временным ограждением. Безопасность для входа людей в существующие корпуса обеспечивается устройством защитных козырьков над входом. На период частичной разборки кровли, установка металлических рам на кровле для установки оборудования в корпусах №15 и 20 предусматривается защитный настил (из бруса 150x150 мм и досок 40 мм) на весь период реконструкции. Для предупреждения населения об опасности устанавливаются надписи и указатели, а также информационный щит со стороны строительной площадки с указанием адреса объекта, адреса Заказчика и Генерального подрядчика и телефонами организаций устанавливается рядом с въездными воротами. При въезде и выезде со строительной площадки через существующие ворота шириной 7м, высота ворот 2,00 м на воротах устанавливается устройство для освещения. Строительная площадка оборудуется по требованиям СНиП III 4-80* часть II, СНиП 12.03 – 90 и ГОСТ 12.4.026-76. Схема строительной площадки приведена на стройгенплане в приложении №4.

Подъезды и подходы к площадке предприятия осуществляются с улицы Машиностроителей и с ул. Суворова.

Покрытие проездов и площадок асфальтобетонное. Площадки и проезды обрамлены бортовым камнем, что позволяет их использовать, как первичную систему водоотвода дождевых вод. Система водоотвода с площадки принята закрытого типа. Ширина дороги составляет от 3,5 до 6 м, в местах разгрузки 6 м, радиусы поворота не менее 12 м. Движение строительных машин осуществляется по круговой схеме. На выезде со строительной площадки в соответствии с распоряжением Комитета по градостроительству от 12.07.01 № 11-р. организуется площадка пункт мойки колес оборудованном комплектом пункт мойки колес «Мойдодыр – К-1» (Каскад) с обратным водоснабжением. Подачу воды предусматривается от автоводоцис-

						297А-2011- П - ПОС	Лист
							13
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата		

терны, отвод сточных вод – в отстойник. Основная часть загрязнений, налипших на колеса автотранспортных средств, состоящих из глины, песка, частиц строительных материалов оседает в приемке и очистной установке в виде шлама. После окончания строительства кювет засыпается грунтом, а комплект оборудования демонтируется для использования на другой стройплощадке. В тех случаях, когда кювет не представляется возможным, установка комплектуется дополнительным грязевым насосом и шламособорным баком (системой сбора осадка). При использовании мойки колес автотранспорта без замкнутой циркуляции воды грязная вода, которая может содержать топливо и масла, откачивается из отстойника насосом С-245 в автоцистерну (ассенизаторная машина АНМ-335М) и вывозится для утилизации в место определяемое Роспотребнадзором.

Схема движения автотранспорта на территории объекта и поперечная привязка элементов строительной площадки показаны на стройгенплане в приложении № 3.

Монтажные работы по установке металлических рам на кровле для установки оборудования, частичная разборка кровли и др. предусмотрен ножничный подъемник Haulotte” Compact 12 и автомобильным краном марки КС – 3471А. Подача материалов и строительных конструкций к месту производства работ осуществляется лебедкой ЛМ-5 и вручную по внутренним лестницам через вход со стороны внутреннего двора. При демонтаже и монтаже оборудования применяют электротали марки ТЭ-200 г/п -2т, ТЭ-100 г/п -0,5 - 1т. Пробивки отверстий в сборных ж/б конструкциях применяют передвижные электростанки типа ИЭ- 1805М, для устройства борозд в ж/б, бетоне, применяют ручные электробороздоделы ИЭ-6401. Работы выполняют с универсальных пакетных подмостей ППУ-4, которые устанавливаются электромостовым краном на отм. 0,000. Выбор вертикальных средств транспорта уточняется при разработке проектов производства работ с учетом грузоподъемности, высоты подъема и вылета, исходя из координат установки наиболее тяжелых элементов, наличия кранов и стоимости машино-часа работы. Для передвижения рабочих внутри корпуса, а также для подъема строительных материалов вручную использовать существующие лестничные клетки и грузовые лифты Q=1т. В составе ПОС разработан стройгенплан основного периода с размещением монтажного механизма, указаны его рабочая и опасная зоны.

Основные сведения о применяемых машинах и механизмах приведены в разделе 11.

Для сбора строительных отходов рядом со зданием устанавливается контейнер для мусора объемом 6,0м³, для бытовых отходов от жизнедеятельности строителей - контейнер объемом 0,75 м³. Место установки контейнера для строительных отходов показано на стройгенплане.

Строительный мусор с реконструируемых корпусов следует спускать по закрытым желобам (мусоросборник МС-1). Нижняя часть желоба должен находиться не менее 1м над землей или входить в бункер. Сбрасывать мусор без желобов или других приспособлений разрешается с высоты не более 3м. Контейнеры для мусора регулярно вывозятся с территории строительной площадки автотранспортом управления «Спецтранс» на полигон ТБО или на другие санкционированные свалки. Вывозку строительного мусора осуществлять контейнерами и оборудованными самосвалами. Места установки контейнеров показано на стройгенплане.

Материалы, железобетонные и металлические конструкции, полученные от разборки, сортируют и складывают отдельно в зависимости от горючести, токсичности и способа дальнейшей утилизации. По мере накопления контейнеров материалы от разборки вывозят для дальнейшей утилизации. Мелкий мусор и сухие пылевидные остатки материалов собираются в пыленепроницаемые мешки (крафт, полиэтилен) и вручную погружаются в мусоросборник, обеспечивающий минимальное запыление окружающей среды.

На период реконструкции корпусов осуществляется централизованная комплектация и поставка материалов и изделий. Запас строительных материалов на объекте принят в размере пятидневного объема потребления исходя из условия обеспечения непрерывного производства работ. Доставка материалов и комплектующих изделий на участке реконструируемых корпусов предусмотрено автотранспортом. Погрузочно-разгрузочные работы на внешнем транспорте осуществляются на открытых площадках у общезаводских складов; а также максимально приближенных к корпусу, указанных на стройгенплане с соблюдением правил хранения. Подъем, перемещение строительных материалов должна осуществляться с соблюдением требований безопасности ПБ 10-382-00, ППБ 01-03, ПОТ РМ-007-98 «Правил по охране

						297А-2011- П - ПОС	Лист
							14
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата		

труда и погрузо-разгрузочных работах и размещении грузов». Материалы складываются с соблюдением норм и требований техники безопасности и СанПиН 2.2.3.1384-03.

Доставка строительных материалов осуществляется с промышленных предприятий строительной индустрии от ЗАО «ХимСервис» г. Уфа и от ООО «Элад-Гермес» г. Москва, эмали – от ЗАО НПК «Ярли» г. Ярославль и от ТД «Пигмент» г. Ярославль, а также производственных баз подрядчиков.

Доставка строительных грузов, товарного бетона и раствора на стройплощадку осуществляется спецтранспортом по дорогам общего пользования.

Погрузочно-разгрузочные работы обслуживаются автомобильным краном стреловым КС-3471А грузоподъемностью 16 т, на производственных участках осуществляются с помощью, строительных подъемников, лебедок электрических, тележек ручных. Межэтажные передачи осуществляются лифтами грузовыми грузоподъемностью 0,5 и 1,0 т.

Административно - бытовые временные помещения расположены в главном корпусе №15 в торцевой части. В корпусе для рабочих имеются бытовые помещения в составе: санузлы, душевые гардеробные, кладовые МОП, помещения для отдыха и приема пищи.

Закрытые склады для хранения материалов оборудуются в реконструируемых корпусах на первом этаже. Хранение материалов в складах осуществляется в стеллажах и напольно на поддонах. Для обслуживания складов применяются средства малой механизации: кран-балок, талей, электропогрузчиков.

Бытовые помещения обеспечиваются электроэнергией, водой и канализацией от существующих сетей и от точек подключения показанных на стройгенплане.

Электроснабжения ОАО «ММЗ» на период реконструкции и техперевооружения корпусов осуществляется от главных понизительных подстанций (ГПП) и распределительных пунктов (РП) расположение на территории предприятия.

Распределительный щит расположен при входе в корпус на первом этаже здания. Применяется преимущественно кабельное временное электроснабжение. Высота подвески силового кабеля должна быть не менее 2.0 м.

На период реконструкции используются мобильные туалетные кабины «SANITEC» с объемом бака 220л. Производства России, поставляемые и обслуживаемые фирмой «Биоэкология». Фирма осуществляет санитарную обработку туалетных кабин: мойку внутреннего объема и наружной поверхности бака, обработку внутренних и внешних поверхностей стен, заправку кабины санитарной жидкостью. Фирма «Биоэкология».осуществляет регулярный вывоз хозяйственно-бытовых стоков в места, согласованные СЭС,

Освещение строительной площадки осуществляется прожекторами (ксенонные светильниками ДКСТ-20 мощностью 5; 10 и 20 кВт и др.) установку их можно предусмотреть и на фасаде корпусов и на самой кровле.

При осуществлении всех строительных работ внутри корпусов, за исключением локального, общее освещение 36 (42) V осуществляется при помощи дополнительного временного освещения. Внутреннее освещение корпусов на период проведения внутренних отделочных работ выполнено встроенными потолочными светильниками с лампами накаливания. Для внутреннего освещения при выполнении каменных работ используется торшер каменщика. При производстве демонтажных работ, при необходимости дополнительного освещения, используются приборы с аккумуляторными батареями, что исключает повреждение временной электропроводки в зоне демонтажных работ.

Точка подключения временного электроснабжения показана на стройгенплане.

Обогрев бытовых временных помещений осуществляется с помощью электричества.

Строительная площадка оборудуется комплексом первичных средств пожаротушения – песок, лопаты, багры, огнетушители.

Строительная площадка обеспечивается временной мобильной телефонной связью. Предусмотреть обеспечение мобильными телефонами всех ИТР, участвующих в выполнении работ на строительной площадке.

При выполнении работ на территории объекта устраивается инвентарное защитное ограждение (по ГОСТ 23407-78) опасных зон. Выходы из корпусов, попадающие в опасную зону, закрываются на время производства работ.

						297А-2011- П - ПОС	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата		15

Строительная площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией. Строительный генеральный план с указанием всех элементов строительной площадки представлен в приложении № 3.

5. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ И МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

5.1. Организационно-технологическая схема

Строительно-монтажные работы по реконструкции и техническому перевооружению корпусов № 15 и 20 выполняется подрядным способом силами генподрядной организации.

Для производства специальных строительных работ привлекаются субподрядные организации.

Во время строительных работ эксплуатация здания корпусов не прерывается. Мероприятия по обеспечению безопасности приведены в разделе 7.

Работы по техническому перевооружению корпусов необходимо производить по захваткам, в сжатые сроки.

При выполнении работ по реконструкции и техническому перевооружению корпусов предусматривается бесперебойное инженерное обеспечение.

Принятая комплексная механизация строительно-монтажных работ с использованием механизмов в две смены. Подъем строительных материалов и изделий для проведения строительных работ осуществлять вручную и с помощью средств малой механизации.

Снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками - исполнителями работ с доставкой их автотранспортом.

В процессе реконструкции необходимо организовать контроль и приемку поступающих конструкций, деталей и материалов.

Доставку материалов и конструкций на объект осуществлять комплексно, в строго установленной последовательности работ.

Предусматривается вывоз строительного мусора по мере наполнения контейнеров.

Работы по реконструкции и техническому перевооружению корпусов подразделяется на подготовительный период и на основной период реконструкции.

Состав выполнения комплекса подготовительных работ, включающих в себя:

- создание необходимого запаса стройматериалов и конструкций;
- выполнение мер пожарной безопасности;
- организация мест временного хранения строительных отходов;
- Поставка или перебазировка на рабочее место строительных машин и передвижных (мобильных) установок;

Второй - основной период, включающий работы по реконструкции и техническому перевооружению корпусов № 15 и 20;

- Внутренние демонтажные работы;

- Внутренние отделочные работы;

- Демонтаж технологического оборудования;

- Устройство металлических площадок на отм. 0.000 м.о.8-11/А-В с лестницами и ограждением в корпусе 15;

- Устройство венткамер на отм. +18.900 в корпусе №15.

Способы производства работ должны исходить из возможностей строительной организации.

С целью сокращения сроков техперевооружения корпусов работы планируется максимально совмещать по времени. Очередность выполнения основных работ представлена в календарном плане в приложении № 2.

Все работы должны вестись в соответствии с требованиями СНиП 12-01-2004 «Организация строительства», СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП 3.05.04-85* «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

5.2. Этапы основного периода реконструкции и технического перевооружения корпусов № 15 и 20

5.2.1. Демонтаж конструкций и удаление строительного мусора

						297А-2011- П - ПОС	Лист
							16
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата		

Проектом предусматривается выполнение демонтажных работ:

Корпус №15

Разборка существующего пола и стен из керамической плитки толщиной 20 и 30 мм, демонтаж кирпичных перегородок толщиной 120 мм, демонтаж металлических и деревянных оконных блоков, демонтаж деревянных дверей, разборка существующей кровли 4 слоя рубероида.

Корпус № 20 (сборочный цех)

Демонтаж кирпичной перегородки толщиной 120 мм, разборка существующего бетонного и деревянного пола толщиной 30 мм, демонтаж деревянных дверей и оконных блоков, разборка существующей кровли 5 слоев рубероида и минеральной ваты – 120мм.

До начала работ по разборке должны быть выполнены необходимые подготовительные мероприятия, предусмотренные проектом:

- установлено ограждение вокруг предназначенного для внутренней разборки участков корпусов в виде временных ограждений шириной не менее 1 м; ограждены участки и опасные зоны;
- в зависимости от расположения лестничных клеток, входов, вывешены защитные настилы и козырьки, определены места входа рабочих в разбираемые участки;
- вывешены у прохода к месту разборки участков корпусов предупредительные надписи о категорическом запрещении входа посторонним лицам и организован в целях предупреждения этого соответствующий надзор;
- проведены временные осветительные электросети, сети воды, пара и воздуха.

Мероприятие по разборки кровли

Проектом предусматривается частичная разборка кровли в корпусе № 15 и 20:

- разборка 4 – 5 слоев рубероида на битумной мастике;
- снятие минеральной ваты.

Разборка многослойного рулонного ковра из рубероида выполняются в следующей технологической последовательности:

- производится разрезка ковра на полосы;
- отделение каждой полосы рулонного ковра от нижележащей стяжки;
- скатывание отделенной полосы в рулон;
- укладка рулонов в контейнер;

Снятие минеральной ваты с кровли скатывается в рулоны и складывается в контейнера типа СКБ.

Подача контейнера и бады БД-3 осуществляется краном марки КС-3471А к месту складирования или на автотранспорт (самосвал КАМАЗ 55111) для дальнейшего вывоза с территории предприятия.

Разборка бетонных полов в корпусах 15 и 20

Разборку бетонного пола толщ. 30 мм производится с помощью пневматического или электрического отбойного молотка МО-10П, ломиков клиньев и кувалды. Строительный мусор грузят в мешки, и переносятся вручную и на носилках к грузовой лебедке ЛМ-14.

При демонтажных работах по раскрытию существующей кровли исключить ударное воздействие на плиты. С этой целью можно использовать электропилы дисковые ИЭ-5106.

						297А-2011- П - ПОС	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата		17

Демонтаж деревянных дверных и металлических оконных блоков

Демонтаж деревянных дверных и металлических оконных блоков осуществляется с помощью ручного инструмента (перфоратор марки BOSCH GBH-2-26 DFR, электропилы дисковые ИЭ-5106, ломы).

Разборка кирпичных перегородок

Разборка перегородок производится горизонтальными слоями порядно вручную, отбойным молотком МО-10П, а так же с применением лома, клиньев и кувалды.

Компрессор для подачи сжатого воздуха устанавливается на стройплощадке вблизи зоны производства работ за пределами потенциально опасной зоны; по мере производства работ компрессор перемещается вдоль фронта работ.

Разборку перегородок производить под постоянным руководством прораба или мастера.

Крупные элементы пакетируются в объемы, не превышающие допустимых нагрузок на перекрытия (не более 200 кгс/м²), и демонтируются к месту установки мусоросборника контейнерного типа МС-1, установленного рядом с реконструируемыми корпусами.

Всем рабочим при производстве работ необходимо находиться в спецодежде и касках.

Часть материалов и элементов от разборки конструкций может быть повторно использована на предприятии ОАО «ММЗ» после соответствующей обработки.

При вышеперечисленных демонтажных работах следует применять ручной пневматический и электрифицированный инструмент (перфоратор марки BOSCH GBH-2-26 DFR, отбойный молоток МО-10П, электропилы дисковые ИЭ-5106, ломиков ЛМ14 и топоров, кувалды). Работы по вертикальному транспорту при демонтажных работах выполняются автомобильным краном КС-3471А.

При разборке используются легкие подмости из инвентарных элементов.

В процессе производства демонтажных работ предусмотреть мероприятия по пылеподавлению методом установки специальных мобильных систем пылеподавления типа «Fog system» или аналогичных.

Технические параметры и потребность в механизированном инструменте приводится в разделе 11.

Строительный мусор транспортируют к месту установки средств малой механизации. По мере наполнения контейнеры с мусором вывозят со строительной площадки мусоровозом-контейнеровозом. Для устранения возможности образования пыли во время разборки конструкций строительный мусор перед удалением с покрытия смачивается водой.

Материалы, полученные от разборки, сортируют и складывают отдельно в зависимости от горючести, токсичности и способа дальнейшего использования и утилизации.

5.3. Этапы основного периода по реконструкции и техническому перевооружению корпусов

5.3.1. Строительно-монтажные работы

(устройство кирпичных и газобетонных перегородок)

Проектом предусматривается: устройство кирпичных перегородок толщ. 120мм и газобетонных перегородок толщ. 100мм в корпусе №15 с армированием – 102м² армирование производится оцинкованными сетками из арматуры Ø 4 Вр 1 с размером ячеек 50х50 мм., на цементном растворе М 75 .

Кирпич и газобетон на строительную площадку доставляется бортовым автотранспортом.

Доставка раствора на объект осуществляется с помощью автобетоносмесителя СБ-92-1А

Каменная кладка осуществляется с инвентарных трубчатых лесов, устанавливаемых внутри корпусов.

При кладке кирпичных и газобетонных перегородок в корпусе №15 предусматривается из строительного кирпича М 100, фронт работ в плане делят на захватки, а по высоте на ярусы (три яруса на этаже).

Высота каждого яруса кладки перегородок обеспечивается с расчетом, чтобы верх кладки после каждого перемещения был не менее чем на два ряда выше верха рабочего настила.

Работы по устройству перегородок вести в соответствии с СНИП II 22-81. Кладку вести с тщательным заполнением всех вертикальных и горизонтальных швов раствором. Необходимо по-

						297А-2011- П - ПОС	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата		18

стоянно контролировать раствор по прочности на сжатие в соответствии с ГОСТ 5802-86 вне зависимости наличия паспортов на раствор.

Вертикальность поверхностей и углов кладки проверяют отвесом и уровнем не реже двух раз на каждый метр высоты кладки; толщину швов – стальной линейкой или метром через 5...6 рядов кладки.

Правильность закладки угла стены проверяют угольником и отвесом, горизонтальность кладки – уровнем и правилом. Для проверки горизонтальности кладки уровень ставят на правило, уложенное на кладку и, установив его в горизонтальное положение, определяют отклонение кладки от допускаемых размеров. Проверку горизонтальности рядов кладки осуществляют не реже двух раз на каждый метр ее высоты.

При производстве работ составить акты на следующие виды скрытых работ:

- армированная кладка стен;
- установка оцинкованных и армированных связей внутренних стен;

Все вопросы, связанные с производством строительного-монтажных и погрузочно-разгрузочных работ должны быть уточнены при разработке проекта производства работ краном КС-3471А.

Порядок производства работ в корпусах по устройству проемов в существующей кирпичной стене

1. С одной стороны стены, в кирпичной кладке пробить борозду глубиной 80 мм для установки стальной балки. Борозда по длине и ширине должна быть на 60 мм больше длины и ширины балки.
2. Установить стальную балку с болтами, обмотанную проволокой, предварительно просверлив в стене сквозные отверстия соответственно шагу болтов (500 мм), для их пропуска.
3. Забетонировать борозду враспор кирпичной кладке бетоном □и. В12,5.
4. После достижения бетоном 70% проектной прочности пробить борозду глубиной 80 мм с другой стороны стены для установки второй стальной балки.
5. Установить стальную балку, обмотанную проволокой, скрепить ее болтами и планками с ранее установленной балкой.
6. Забетонировать борозду враспор кирпичной кладке бетоном □и. В12,5.
7. После достижения бетоном 70% проектной прочности разобрать кирпичную кладку нового проема.
8. Оштукатурить по сетке нижнюю поверхность стальной перемычки цементно-песчаным раствором толщиной 30 мм.

5.3.2.Устройство металлических площадок на отм. 0.000 м.о.8-11/А-В с лестницами и ограждением в корпусе №15

Подача и монтаж стоек и балок (швеллера 22П, 14П, 10П, трубы Ø20х2.8) и стальных рифленых листов осуществляется автомобильным краном КС-3471А.

Установка металлических стоек и балок к бетонному полу осуществляется с помощью анкерных болтов.

Крепление стальных листов к балкам и стойкам предусматривается сваркой при помощи сварочного трансформатора ТДМ-200259УЗ 4-V-2 АДБ-306.

5.3.2.Восстановление кровли в корпусах №15 и 20

После частичной разборки кровли в корпусах проектом предусмотрено восстановление кровли из следующих материалов:

- Укладка на кровле минераловатными плитами РУФ БАТТС В толщ. 40 мм;
- Укладка водоизоляционного изопласта в 2 слоя;

До начала гидроизоляционных работ должно быть выполнено:

Подготовка основания под изоляционные слои кровли из водоизоляционного изопласта.

Укладка кровельного водоизоляционного ковра производится путем разматывания рулона с одновременным подплавлением нижней стороны материала газовой горелкой. Смежные полотнища укладываются внахлест до 100 мм по боковой и концевой поверхностям.

						297А-2011- П - ПОС	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата		19

До начала наклейки рулонного ковра необходимо выполнить все строительные работы на парапетах и других конструкциях, выступающих над крышей.

Укладка минераловатных плит РУФ БАТТС В осуществляется вручную по всему периметру реконструируемой части кровли.

В местах примыкания основного водоизоляционного ковра к вертикальным поверхностям парапета выполняют наклонные бортики (выкружки) из цементно-песчаного раствора.

5.3.3. Внутренние отделочные работы

Отделочные работы включают: устройство противопожарных дверей EI30, устройство наливных и безискровых полов, устройство плавающих полов, окраска потолка и стен химстойкими и пылеотталкивающими эмалями, окраска стен и потолков силикатными и водоземulsionными красками восстановление чистых бетонных полов.

Отделочные работы выполнять после приемки поверхностей стен и потолков комиссией с участием представителей субподрядной организации, участвующей в отделочных работах. Общая готовность корпусов к началу отделочных работ должна удовлетворять требованиям СНиП 3.04.01-87.

Отделочные работы предусматривается выполнять с инвентарных трубчатых лесов, устанавливаемых внутри корпусов.

Внутренние отделочные работы надлежит выполнять в соответствии с проектом и нормативных документов по изготовлению материалов и их применению в строительстве; инструкций и указаний по строительному производству.

Внутренняя отделка помещений выполняется в соответствии с «Ведомостью отделки» и «Экспликацией полов».

Полы:

- Восстановлений чистых бетонных полов;
- устройство линолеумных полов;
- устройство напольной кислотоупорной и глазурованной керамической плитки;

Потолки:

- Устройство подвесных потолков;
- Окраска потолков водоземulsionной краской;
- Окраска потолков силикатными красками ;

Стены:

- Окраска стен водоземulsionной краской;
- Окраска стен силикатными красками ;
- Окраска стен и потолков химстойкими эмалями

При внутренних отделочных работах применяют следующие строительные машины и механизмы: поставка бетонной смеси на объект обеспечивается автобетоносмесителем марки СБ-92-1А. При кирпичной кладке перегородок шахт дымоудаления и восстановление бетонных полов используется бетономешалка марки СБ-16В и ящик для раствора марки -1129.

Малярные работы выполняются с применением малярных станций ПМС, шпаклевочных агрегатов марки СО-150 и электрических ручных машин для шлифования шпаклевки марки ИЭ-2201Б, штукатурно-затирачные машины СО-112, краскопульт ручного действия СО-92А.

Подача раствора на этажи возможна с помощью растворонасоса в составе штукатурной станции ПРШС-1М.

Для выравнивания подготовок под полы и устройства монолитных чистых полов и площадок следует применять виброрейки марки С810.

Перечень работ, требующих актов освидетельствования на скрытые работы:

- устройство полов по грунту;
- устройство полов в санитарно-технических узлах и в производственных помещениях;
- установка металлических каркасов для перегородок;
- установка окон;
- установка дверных блоков;
- установка подоконных досок;
- устройство подпольных каналов.

						297А-2011- П - ПОС	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата		20

Все работы должны вестись в соответствии с требованиями СНИП 12-03-2004 «Организация строительства», СанПиН 2.2.3.1384-03. «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ», СНИП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы».

Мероприятия по окраски стен и потолков силикатными и водоземлемыми красками

К началу производства малярных работ должны быть завершены штукатурные и облицовочные работы, высушены окрашиваемые поверхности. Оштукатуренные поверхности перед окраской должны иметь влажность на более 8%, сырые места, высолы, все дефекты должны быть исправлены. Температура воздуха при отделке помещений должна быть не более + 8°C. Продолжительность полного высыхания силикатной и водоземлемой краски при температуре +18-22°C – 2 часа.

Окрасочные составы доставляют централизованно, в упаковке.

Работы по окраски стен и потолков силикатными и водоземлемыми красками производятся с помощью краскопульта ручного действия и пистолетом краскораспылителем СО-19А.

Мероприятия по бетонированию полов

Бетонные покрытия выполняют по железобетонным плитам перекрытий и по цементно-песчаным стяжкам марки не ниже 150. Работы производят при температуре воздуха на уровне пола, температуре нижележащего слоя и укладываемого материала не ниже 5°C. Эту температуру поддерживают до приобретения бетоном прочности не менее 50% проектной.

Перед укладкой бетонных покрытий нижележащий слой очищают от грязи и пыли. Жировые пятна удаляют 5%-ным раствором кальцинированной соды с последующей промывкой водой. Щели между сборными плитами перекрытий, места примыканий их к стенам, а также монтажные отверстия заделывают цементно-песчаным раствором марки не ниже 150 заподлицо с поверхностью плит.

Бетонную смесь доставляют автобетоносмесителем марки СБ-92-1А. Бетонную смесь выгружают на строительном объекте в перегрузочные бункера. На междуэтажные перекрытия бетонную смесь подают краном или подъемниками марки Haulotte” Compact 12.

Бетонную смесь укладывают на подготовленный нижележащий слой между маячными рейками полосами через одну, разравнивая ее скребками или лопатами. Пропущенные полосы бетонируют после снятия маячных реек, используя забетонированные полосы в качестве опалубки и направляющих.

Уплотнение смеси производят виброрейками СО-131А. После уплотнения бетонной смеси, производят первичную обработку покрытия затирочными и заглаживающими машинами СО-103, оснащенными затирочными дисками. В труднодоступных местах покрытия затирают затирочной машиной для затирки цементных стяжек СО-89А или вручную.

Устройство кислотоупорных полов

Устройство кислотоупорных полов выполняют в следующей последовательности:

По бетонному основанию с уклоном 0,01 выполняют выравнивающую цементно-песчаную стяжку раствором М 100 толщиной 20 мм;

Устраивается полиизобутилен "ПСГ" в 2 слоя на клею 88-Н-2,5 мм;

Облицовываются полы кислотоупорной керамической плиткой марки "КШ" толщ. 30 мм на андезитовой замазке с предварительной шпаклевкой андезитовой замазкой и с разделкой швов замазкой "арзамит" – 5.

Мероприятия по устройству подвесных потолков Armstrong “Mylar”, TATRA и Экофон – АК

До начала производства работ по устройству подвесных потолков Armstrong должны быть выполнены следующие работы:

- отделочные работы, кроме завершающей окраски или оклейки стен обоями;
- окончен монтаж вентиляционных коробов, сантехнических, электротехнических, слаботочных устройств, закрывающихся подвесным потолком;
- освещены рабочие места не менее 100лк;

При производстве работ по устройству подвесных потолков Armstrong рекомендуется применять следующие инвентарные средства подмащивания:

- в помещениях высотой до 6м: инвентарные сборно-разборные катучие подмости для отделочных и ремонтных работ;

						297А-2011- П - ПОС	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата		21

- в помещениях высотой до 8м: инвентарные сборно-разборные передвижные катучие подмости для ремонта монтажных работ П – 200, СМО-026 АП;
- Устройство подвесного потолка состоит из трех этапов:
- разметка точек установки элементов подвесного потолка;
- устройство металлического каркаса;
- установка потолочных плит.

Для производства работ по устройству подвесных потолков используют э/дрель-перфоратор ИЭ-1022А.

Устройство перегородок из гипрока в корпусе № 15

Гипсовая перегородка состоит из металлического каркаса, обшиваемого гипсокартонными листами с одной или двух сторон одним или двумя слоями с каждой стороны. Каркас выполняется из верхних и нижних направляющих и стоек. Жесткость конструкции создается путем пристрелки дюбель-гвоздями верхних и нижних направляющих к конструкциям пола и потолка с шагом 300...600 мм. Для компенсации возможных неровностей в плитах перекрытий между верхней направляющей и перекрытием устанавливается упругая резиновая прокладка толщиной 4 мм. Профили стоек по всей длине полки имеют насечки глубиной 0,3 мм и предназначены в качестве направляющих для сверлящей части винта при креплении к ним гипсокартонных листов. В стенах стоек каркаса предусмотрены отверстия размером 40x40 мм для пропусков силовой и слаботочной проводки.

Гипсокартонные листы обшивок крепятся к стойкам каркаса с помощью самосверлящих-самонарезных винтов, которые заворачиваются на расстоянии не более 12 мм от края листа.

Работы по монтажу перегородки ведутся в следующей последовательности:

- разметка мест установки перегородок и замер длин верхних и нижних направляющих;
- пристрелка нижних направляющих и замер вертикальных стоек;
- пристрелка верхних направляющих;
- установка стоек и крепление их к направляющим;
- разметка, резка и установка гипсокартонных плит;
- установка, резка минераловатных плит;
- разметка, резка и установка гипсокартонных плит (незакрытая сторона каркаса).

5.3.4. Особенности выполнения работ в зимних условиях

Сварочные работы:

Сварку и прихватку стыковых соединений труб допускается производить при температуре наружного воздуха до минус 50 °С. При этом сварочные работы без подогрева свариваемых стыков допускается выполнять:

- при температуре наружного воздуха до минус 20 °С - при применении труб из углеродистой стали с содержанием углерода не более 0,24 % (независимо от толщины стенок труб), а также труб из низколегированной стали с толщиной стенок не более 10 мм;
- при температуре наружного воздуха до минус 10 °С - при применении труб из углеродистой стали с содержанием углерода свыше 0,24 %, а также труб из низколегированной стали с толщиной стенок свыше 10 мм. При температуре наружного воздуха ниже вышеуказанных пределов сварочные работы следует производить с подогревом в специальных кабинах, в которых температуру воздуха следует поддерживать не ниже вышеуказанной, или осуществлять подогрев на открытом воздухе концов свариваемых труб на длину не менее 200 мм до температуры не ниже 200 °С.

После окончания сварки необходимо обеспечить постепенное понижение температуры стыков и прилегающих к ним зон труб путем укрытия их после сварки асбестовым полотенцем или другим способом.

На строительной площадке реконструируемого объекта должны быть предусмотрены и должны строго соблюдаться необходимые меры по технике безопасности при выполнении строительных и монтажных работ в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», Часть 1. Общие требования, СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве». Часть 2. Строительное производство, СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах про-

						297А-2011- П - ПОС	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата		22

изводства работ» и мероприятия по охране окружающей среды в процессе строительства объекта в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03. «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»; Обеспечение пожарной безопасности на строительной площадке осуществляется в соответствии с требованиями СНиП и «Правил пожарной безопасности в Российской Федерации» ППБ 01-03.

6. УКАЗАНИЯ О МЕТОДАХ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА РЕКОНСТРУКЦИИ

При производстве работ по реконструкции и техническому перевооружению корпусов № 15 и 20 осуществляется производственный контроль качества, который включает следующие виды контроля: входной контроль материалов, изделий и полуфабрикатов; операционный контроль выполнения работ, а также приемочный контроль выполненных работ. На всех этапах работ производится инспекционный контроль представителями технического надзора заказчика.

Входной контроль качества конструкций, изделий и материалов заключается в проверке внешним осмотром их соответствия ГОСТам, ТУ, требованиям проекта, паспортам, сертификатам, подтверждающим качество их изготовления, комплектности и соответствия их рабочим чертежам. При входном контроле проверяют также соблюдение правил разгрузки и складирования.

Операционный контроль должен осуществляться в ходе выполнения реконструкции корпуса для своевременного выявления дефектов и принятия мер по их устранению и предупреждению.

Проверку соблюдения технологии и последовательности выполнения работ производится по схеме контроля, приведенной в таблице.

Схема операционного контроля

Требования	Содержание требований
Работы и конструкции, подлежащие контролю	Освидетельствование состояния конструкций до начала разборки; Подготовительные работы; Исправность инструмента, оснастки, наличие паспортов и инструкций по применению;
Лица, ответственные за проведение контроля	Авторский надзор
Периодичность контроля	Ежедневно, с записью в «Журнале производства работ» с подписями контролирующих лиц
Документы о контроле	Проект производства работ Журнал производства работ Акты авторского надзора
Нормативные документы и требования	Рабочий проект СНиП 12-1-2004 «Организация строительства»; СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»; СНиП 12.04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»; ППБ-01-03 «Правила пожарной, безопасности» и «Приказ» по предприятию»; ВСН 48-86(р) Госгражданстроя 1988г. «Правила безопасности при проведении обследования зданий»;

7. ОХРАНА ТРУДА И ГИГИЕНА СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

При производстве строительно-монтажных работ строго соблюдать требования безопасности труда в соответствии с СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», ПОТ РМ 012-2000 «Межотраслевыми правилами по охране труда при работе на

						297А-2011- П - ПОС	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата		23

высоте», ППБ-01-03 «Правилами пожарной безопасности в РФ», ПБ 10-382-00 «Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

Состав и содержание решений по безопасности труда определен в соответствии с приложением «К» СНиП 12.03-2001 и требованиями СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ».

Опасными основными производственными факторами на строительной площадке при производстве работ являются:

- работа строительных машин и механизмов;
- работа на высоте;
- работа с электроинструментом и вблизи электрических сетей;
- работы по транспортированию и складированию строительных грузов;

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ на территории предприятия ОАО «ММЗ» необходимо оформить акт-допуск по форме приложения «В» СНиП 12-03-2001.

В организации и на строительной площадке должно быть организовано проведение проверок, контроля и оценки состояния охраны и условий безопасности труда на различных уровнях и по формам в соответствии с п.5.9 СНиП 12-03-2001.

Окончание подготовительных работ на строительной площадке должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда, оформленного согласно приложению «И» СНиП 12-03-2001.

Участки территории строительной площадки, где производятся работы по строительству очистных сооружений, прокладка наружных инженерных сетей огораживаются временным ограждением, удовлетворяющими требованиями ГОСТ 23407-78. Для противопожарных целей используется гидрант на ближайшем колодце существующей сети водоснабжения.

Основные требования по эксплуатации крана КС-3471А

При работе крана необходимо соблюдать требования СНиП 12-03-01, прежде всего разделов 7.1,7.2,8.1,8.2, касающихся требований к эксплуатации крана КС-3471А и безопасности выполнения погрузочно-разгрузочных работ, а также СНиП12-04-2002 ПБ10-382-00.

Приказ о назначении лиц, ответственных за безопасное перемещение грузов кранами и стропальщиками, должен находиться на объекте.

Во время работы крана в соответствии с СНиП 12-03-01 «Безопасность труда в строительстве» границы основной зоны имеют следующие габариты:

Высота возможного падения предмета (груза), м	Мин. Расстояние отлета (м)	
	Перемещаемого краном груза в случае его падения	Предметов в случаях их падения со здания
10м	4,0	3,6м

Технологические приспособления, необходимые для ведения строительно-монтажных работ разработать на стадии ППР.

7.1. Организация строительной площадки

В соответствии с требованиями СНиП 12-01-2004 «Организация строительства» и СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ» до начала реконструкции и техперевооружения объекта выполняются, предусмотренные проектом организации строительства (ПОС) подготовительные работы по организации площадки.

На объекте предусматривается рабочее и охранное освещение. Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения.

Для участков работ, где нормируемые уровни освещенности должны на данном объекте быть более 2 лк, в дополнение к общему равномерному освещению следует предусматривать общее локализованное освещение. Для тех участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности могут быть снижены до 0,5 лк.

						297А-2011- П - ПОС	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата		24

Наименьшая допускаемая освещенность рабочих мест на уровне земли и в любой плоскости разбираемой конструкции должна составлять для:

- частичной разборки кровли, бетонных полов - 50 лк;
- разборки оконных и дверных заполнений, стен - 25 лк.

Участки строительных площадок и работ	Наименьшая освещенность лк
Общее равномерное освещение	2
Площадки для складирования материалов изделий и конструкций кранами	10
Сантехнические и электромонтажные работы	50

7.2. Гигиенические требования к строительным материалам и конструкциям

Используемые типы строительных материалов (песок, гравий, цемент, лакокрасочные материалы и др.) и строительные конструкции должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение.

Не допускается использование полимерных материалов и изделий с токсичными свойствами без положительного санитарно-эпидемиологического заключения, оформленного в установленном порядке.

Лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы, выделяющие вредные вещества, допускается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности.

Материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре.

Порошкообразные и другие сыпучие материалы следует транспортировать в плотно закрытой таре.

Строительные материалы и конструкции должны поступать на строительные объекты в готовом для использования виде. При их подготовке к работе в условиях строительной площадки (приготовление смесей и растворов, резка материалов и конструкций и др.) необходимо предусматривать помещения, оснащенные средствами механизации, специальным оборудованием и системами местной вытяжной вентиляции.

7.3. Гигиенические требования к производству сварочных работ и резке стальных конструкций

Электросварочные и газопламенные работы следует выполнять в соответствии с требованиями санитарных правил при сварке, наплавке и резке металлов, а также СанПиН 2.2.3.1384-03.

Сварка в замкнутых и труднодоступных пространствах производится при непрерывной работе местной вытяжной вентиляции с оборудованием отсасывающего устройства из подмасочного пространства, исключающего накопление вредных веществ в воздухе выше предельно допустимых концентраций.

При ручной сварке штучными электродами следует использовать переносные малогабаритные воздухоприемники с пневматическими, магнитными и другими держателями.

При выполнении сварки на разных уровнях по вертикали предусматривается защита персонала, работающего на нижерасположенных уровнях, от случайного падения предметов, огарков электродов, брызг металла и др.

При проведении электросварочных работ в условиях низких температур (ниже -20 °С) обеспечиваются условия, соответствующие требованиям действующей нормативной документации.

На каждое стационарное рабочее место для газопламенной обработки металлов отводится не менее 4м², помимо площади занимаемой оборудованием и проходами, а при работе в кабине - не менее 3м². Проходы должны иметь ширину не менее 1м. Площадь рабочего места оператора газопламенного напыления должна быть не менее 10м².

Для механизированных процессов сварки и резки, связанных с повышенным выделением пыли и газов, следует предусматривать устройство местных вытяжных пылегазоприемников, включая подвижные, встроенные в машины, оборудование или приспособления.

						297А-2011- П - ПОС	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата		25

При проведении газопламенной поверхностной закалки, зачистки и нагрева для защиты работающих следует предусматривать специальные приспособления (защитные экраны, кожухи и др.).

Газопламенную обработку в замкнутых пространствах и труднодоступных местах следует выполнять при соблюдении следующих условий:

- наличия непрерывно работающей приточно-вытяжной вентиляции, обеспечивающей приток свежего и отсос загрязненного воздуха из нижней и верхней частей замкнутого пространства и труднодоступных мест;
- оборудования специальной вентиляции с организацией местных отсосов от стационарных или передвижных установок, если общеобменная вентиляция не обеспечивает допустимых условий работы;
- звукоизоляция помещения для проведения детонационного напыления покрытий.

При газопламенной обработке металлов исключают возможность воздействия опасных и вредных производственных факторов на персонал расположенных рядом рабочих зон. Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

7.4. Гигиенические требования к малярным работам

Малярные составы следует готовить централизованно. При их приготовлении на строительной площадке следует использовать для этих целей помещения, оборудованные вентиляцией, не допускающей превышения предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Помещения обеспечиваются моющими средствами и теплой водой.

Эксплуатация мобильных малярных станций для приготовления окрасочных составов, не оборудованных принудительной вентиляцией, не допускается.

Не допускается готовить малярные составы с нарушением технических требований завода-изготовителя краски, а также применять растворители, на которые отсутствуют санитарно-эпидемиологические заключения.

При выполнении малярных работ с применением составов, содержащих вредные вещества, следует соблюдать требования санитарных правил при окрасочных работах с применением ручных распылителей.

Подача рабочих составов (лакокрасочные материалы, обезжиривающие и моющие растворы), сжатого воздуха и др. к стационарному окрасочному оборудованию блокируется с включением коллективных средств защиты работников.

Перелив и разлив окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более 10 кг для приготовления рабочих растворов механизмуется. Для исключения загрязнения пола и оборудования красками перелив или разлив из одной тары в другую производят на поддонах с бортами не ниже 50мм.

Приготовление рабочих составов красок, переливание или разливание красок в неустановленных местах, в т.ч. и на рабочих местах, не допускается.

Пневматическое распыление лакокрасочных материалов в помещениях не допускается.

Рабочее место организуется с учетом эргономических требований и удобства выполнения работниками движений и действий.

Не допускается обогревать и сушить помещение жаровнями и другими устройствами, выделяющими в помещение продукты сгорания топлива.

7.5. Гигиенические требования к облицовочным работам и устройству полов

Материалы для облицовочных работ следует подавать на рабочее место механизированным способом. Облицовочные детали массой более 50кг транспортируют и устанавливают в проектное положение с применением грузоподъемных механизмов и приспособлений.

При выполнении работ по нанесению раствора и обработке облицовочных материалов с помощью механизмов пескоструйных аппаратов не допускается обдывать одежду на себе сжатым воздухом от компрессора.

						297А-2011- П - ПОС	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата		26

Для оптимизации условий труда при облицовочных работах рекомендуется использовать различные приспособления и тележки для транспортирования раствора, мастики и плиток в пределах этажа.

7.6. Гигиенические требования к санитарно-техническим работам

Перемещение санитарно-технического оборудования в пределах монтажной зоны следует производить при помощи механизированных устройств.

При выполнении электромонтажных работ следует выполнять требования СанПиН 2.2.3.1384-03.

Разжигание горелок, паяльных ламп, разогрев кабельной массы и расплавленного припоя следует производить на расстоянии не менее 2м от кабельного колодца. Расплавленный припой и разогретую кабельную массу следует подавать в кабельный колодец в специальных ковшах или закрытых бачках.

8. УСЛОВИЯ СОХРАНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

Проект организации строительства разработан с учетом требований действующего ФЗ РФ «Об охране окружающей природной среды», раздела 9 «Охрана природы» СНиП 3.02.01-87.

Предусматривается центральная поставка растворов и бетонов специализированным транспортом (автобетоносмесителем марки СБ-92-1А).

В целях наименьшего загрязнения окружающей среды предусматривается:

а) поставка мелкоштучных строительных материалов – в специальной упаковке;
б) поставка жидких и полужидких материалов (краски, мастики, шпаклевки, силикатные и вододисперсионные краски, масляные краски, битумные мастики) – в мелкой таре, готовые к употреблению;

в) на рабочие места все материалы (кирпич, газобетон, арматура ВрI Ø5, швеллер, двутавр, металлические листы проката, трубы и др.) подаются стреловым краном марки КС- 3471А и в специальных контейнерах;

Специальные меры по охране природы выполняются при выполнении отдельных видов работ: подготовительных, демонтажных.

Контроль осуществляется лицом ответственным за производство работ.

При производстве работ не разрешается превышение предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

Организация временного хранения строительных отходов

Контроль за безопасным размещением отходов проводится для предотвращения загрязнения окружающей природной среды - атмосферного воздуха, почвы, поверхностных и подземных вод.

При производстве строительно-монтажных работ в корпусах №15 и 20 планируется образование следующих отходов:

- строительные отходы при производстве бетонных, плотницких и других работ;
- обрезки металла, труб при производстве монтажных работ;
- остатки затвердевшей краски, загрязненная полиэтиленовая и бумажная тара при производстве окрасочных работ;
- промасленная ветошь при обслуживании строительной техники и механизмов;
- промасленная ветошь (керосином) при установке и обслуживании технологического оборудования;

Отработанные масла вывозятся на специализированное предприятие по переработке нефтесодержащих отходов.

Бой железобетона и кирпича вывозится на промплощадку и перерабатывается на дробильной установке во вторичный щебень.

Поскольку количество отходов относительно невелико, но большая их часть (по весу) представляет собой отходы не выше третьего и четвертого класса опасности, оказывается целесообразным производить транспортировку и вывоз с территории предприятия по мере разумного накопления (заполненности транспортного средства).

						297А-2011- П - ПОС	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата		27

Накопление и хранение отходов на территории предприятия допускается в следующих случаях:

- При использовании отходов в последующем технологическом цикле с целью их полной утилизации;
 - При временном отсутствии полигонов для захоронения, тары для хранения отходов, транспортных средств для вывоза отходов на полигоны обезвреживания и захоронения.
- В зависимости от токсикологической и физико-химической характеристики отходов и их компонентов, отходы допускается временно хранить:
- В производственном или вспомогательном помещении;
 - Во временном нестационарном складе;
 - На открытой площадке.

Способ временного хранения отходов (вид и характеристика тары) определяются классом опасности.

Для погрузки отходов используется транспорт и персонал лицензированных организаций.

9. РАСЧЕТ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ КОРПУСОВ

Продолжительность реконструкции и технического перевооружения корпусов № 15 и 20 определяется в соответствии с пособием по «Расчету показателей для определения продолжительности реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий часть I Госстроя СССР 1989г Раздел Приборостроения п. 2».

Объем строительно-монтажных работ в ценовой базе 1984г составляет 1.292 млн. руб. (см. раздел 10 ПОС) Среднеотраслевой показатель материалоемкости равен 0,80 имеем $1.292 \times 0,79 = 1.020$ млн. руб.

Раздел «Приборостроения п.1» для 1.60млн. руб – 16мес; 3.20млн. руб – 24 мес. – нормативные данные.

Общая нормативная продолжительность реконструкции и техперевооружения корпусов №15 и 20 определяется с учетом нормативных данных таблицы с использованием методом интерполяции по формуле:

$$T_1 = T_2 \times (C_3 - C_1) - T_3 \times (C_2 - C_1) / C_3 - C_2$$

где: C_1 - 1.020 млн.руб; C_2 – 1.60млн.руб; T_2 – 16мес. C_3 – 3.20млн. руб; T_3 – 24 мес.

$T_{\text{общ.}} = 16(3,20-1.020) - 24(1.60-1.020)/3.20-1.60 = 13.05$ мес.при двух сменной работе коэффициент $K=0,9$, что составляет $13,05 \times 0,9 = 11,7$ мес.

В проекте организации строительства в качестве нормативной продолжительности технического перевооружения корпусов составляет **12 месяцев (276 рабочих дней и 360 календарных дней)**, в том числе подготовительный период 1,8 месяцев, подготовительный период определяется в пределах 15% общей продолжительности реконструкции (стр.5 п.4, приложение №3 СНиП 1.04.03-85*).

Намеченная нормативная продолжительность реконструкции и технического перевооружения корпусов используется Заказчиком при заключении договора строительного подряда, в котором Заказчик вправе изменить рекомендованную ПОС продолжительность реконструкции, так как основанием для выполнения строительно-монтажных работ является договор строительного подряда, заключаемый между Заказчиком и Подрядчиком в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации.

Необходимые ресурсы для строительства определены в соответствии с «Расчетными нормативами для составления проектов организации строительства» ЦНИИОМТП Госстроя СССР.

10. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В РЕСУРСАХ

Стоимость работ по реконструкции и техперевооружению корпусов № 15 и 20 из базисных цен на 01.01.2001г. ценам 1984 г. согласно письму Гостроя 14 Д и от 06.09.2001г. раздел 2.2, п. 21 составляет $K_{\text{смп.1984}} = 17,38$. (переходной коэффициент от цен 2001 к 1984г), что составляет в СМР $\text{смп.2001} = 22457,62$ (по главам 1-8 сводного сметного расчета без учета прочих затрат) тыс. руб.

Стоимость СМР в ценах 1984 года составляет:

						297А-2011- П - ПОС	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата		28

$CMP_{1984} = 22.457/17,38 = 1.292$ млн. руб – цена 1984г.

1. Потребность в кислороде на сварочные работы

Источниками снабжения кислородом на предприятия ОАО «ММЗ» являются существующие стационарные и передвижные кислородные установки.

Потребность в кислороде определяется исходя из объема работ по монтажу строительных конструкций и оборудования с учетом принятых темпов реконструкции.

- Кислород на монтаж стальных конструкций составляет – 16765,7 кг

Потребность кислорода для производства работ

№ строки	Оборудование, конструкции	Единица измерения	Объем работ	Расход кислорода м ³		Средне-суточный расход кислорода м ³
				на единицу всего	норма	
1	Кислород Стальные конструкции	т	16,7	1,8	30,0	16,8

Примечание:

1. Кислород подвозится централизованно на реконструируемые участки в 40-литровых баллонах. Для хранения баллонов и раздачи кислорода потребителям предусмотрены инвентарные кислородно-раздаточные контейнеры.

2. Сжатый воздух подается от передвижного компрессора.

Потребность строительно-монтажных работ в средствах транспорта определена, исходя из физических объемов работ и грузоподъемности и директивной выработки машин, составляет:

Самосвальный 5,7 тн. грузоподъемности;

Бортовой 11,7 тн. грузоподъемности;

Специализированный 8,4 тн. грузоподъемности;

2. Расчет потребности в воде строительной площадке

Общая потребность в воде для объекта реконструкции состоит из затрат на производство, хозяйственно-бытовые нужды и пожаротушение. Источниками временного водоснабжения служит водомерный узел промышленного предприятия ОАО «ММЗ».

Основными потребителями воды на объекте реконструкции являются строительные машины, механизмы и установки строительной площадки. Удельный расход воды на удовлетворение производственных нужд приведен в таблице

Удельный расход воды на производственно-технологические нужды согласно пособию по разработке « проекта организации строительства и проекта производства работ для промышленного строительства » .

№ п/п	Потребитель	Единица измерения	Расход воды (q ₁)	Кол. ед. (n ₁)	Расход л/сут
1	Автомшины	л/сут м ³ /сут	600	3	1800 1,8
2	Пункт мойки колес	л/сут м ³ /сут	400	1	400,0 0,4
3	Компрессорная станция	л/сут м ³ /сут	5 - 10	1	10,0 0,1
4	Кирпичная кладка с приготовлением раствора	л	30-230	15,4	462,0 0,46
	Кладка из газобетона с приготовлением раствора	л	30-230	54,3	1629 1,62
5	Устройство бетонных полов при готовом основании	1м ² пола	25-30	211,5	537,5 0,53
6	Приготовление бетона в бетономесителях	1м ³ раствора	105-225	32,6	3423,0 3,42
Итого: $\sum q_1 \times n_1$					8261,5

Суммарный расход воды Q₁ на производственные и технические нужды определяется по

						297А-2011- П - ПОС	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата		29

$$Q_1 = K_1 \frac{\sum q_1 n_1 K_1'}{t_1 \cdot 3600}$$

Где:

q_1 - удельный расход воды на производственные нужды, л;
 n_1 - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;
 K_1 - коэффициент на неучтенный расход воды (равен 1,2);
 K_1' - коэффициент часовой неравномерности потребления воды (равен 1,5);
 t_1 - число часов в смену.

$$Q = 1,2 \times 8261,5 \times 1,5 / 8 \times 3600 = 0,51 \text{ л/с}$$

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды Q_2 определяется по формуле:

$$Q_2 = q_2 \times n_2 \times K_2 / t_1 \times 3600$$

Где:

q_2 - удельный расход воды на хозяйственно-бытовые нужды, 20,0 л/с;
 n_2 - число работающих неравномерности смену, с учетом 2-х сменной организации работ;
 K_2 - коэффициент часовой неравномерности потребления воды (равен 1,5 -3);

$$Q_2 = 20,0 \times 42 \times 1,6 / 8 \times 3600 = 0,046 \text{ л/с}$$

Для обеспечения работающих питьевой водой, помещении для кратковременного отдыха и прорабской устанавливаются кулеры емкостью 19 л.

На душевые нужды горячая вода подается из теплосети из болевой.

Вода для бытовых и производственных нужд осуществляется от действующих сетей промышленного предприятия водопроводной сети.

Общий расход воды для обеспечения реконструкции составляет:

$$Q_{\text{общ}} = Q_1 + Q_2 \text{ л/с,}$$

Где:

Q_1 = расход воды на производственные нужды, л/с;

Q_2 = расход воды на бытовые нужды л/с;

$$Q_{\text{общ}} = 0,51 + 0,046 = 0,83 \text{ л/с}$$

Диаметр водопроводной напорной сети мм, рассчитываются по формуле;

$$D = \sqrt{4000 Q_{\text{общ}} / (\pi v)},$$

$$D = 4000 \times 0,83 / 3,14 \times 1,2 = 24 \text{ мм}$$

где $Q_{\text{общ}}$ - суммарный расход воды, л/с; v - скорость движения воды по трубам принять для больших диаметров 1,5-2 м/с и для малых 0,7-1,2 м/с.

Полученные значения округлить до ближайшего диаметра по стандарту. Диаметр противопожарного водопровода принимаем не менее 25 мм.

3. Расчет потребности в электроэнергии

Электрообеспечение корпусов № 15 и 20 осуществляется с учетом СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства" и предусматривается с максимальным использованием существующих источников, сетей и электротехнических сооружений.

Электроснабжения ОАО «ММЗ» на период реконструкции и техперевооружения корпусов осуществляется от главных понизительных подстанций (ГПП) и распределительных пунктов (РП).

Необходимая потребность электрической мощности для нужд реконструкции корпусов составляет 27,8 кВт.

Электроэнергия в реконструкции расходуется на силовые потребители; технологические процессы; внутреннее освещение временных зданий; наружное освещение мест производства работ, складов, подъездных путей и территории строительства, теплоснабжение временных инвентарных зданий.

Основными потребителями электроэнергии на строительной площадке являются строительные машины, механизмы, инструмент, инвентарные здания и сооружения.

Суммарная мощность потребителей приведена в таблице.

Суммарный показатель требуемой мощности для строительной площадки рассчитан по формуле:

						297А-2011- П - ПОС	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата		30

$$P_T = \alpha \cdot \left(\frac{K_1 \sum P_1}{\cos \varphi_1} + \frac{K_2 \sum P_2}{\cos \varphi_2} + K_3 \sum P_3 + K_4 \sum P_4 + K_5 \sum P_5 + K_6 \sum P_6 \right),$$

где α - коэффициент, учитывающий потери в сети; в зависимости от протяженности сети, $\alpha = 1,1$;

$\sum P_1$ - сумма номинальных мощностей всех силовых установок при условии возможного совпадения во время их эксплуатации, кВт;

$\sum P_2$ - сумма номинальных мощностей аппаратов, участвующих в технологических процессах, совпадающих во времени с работой, кВт;

$\sum P_3$ - общая мощность осветительных приборов внутреннего освещения, кВт;

$\sum P_4$ - общая мощность осветительных приборов наружного освещения, кВт;

$\sum P_5$ - сумма мощностей сварочных трансформаторов, кВт;

$\sum P_6$ - общая мощность инвентарных зданий, кВт;

$\cos \varphi_1$; $\cos \varphi_2$ - соответственно коэффициенты мощности зависящие от загрузки силовых и технологических потребностей; принимаются $\cos \varphi_1 = 0,7$; $\cos \varphi_2 = 0,8$;

$K_1, K_2, K_3, K_4, K_5, K_6$ - соответственно коэффициенты спроса, учитывающие несовпадение нагрузок потребителей. 0,75- коэффициента одновременного использования.

$K_1 = 0,4$; $K_2 = 0,4$; $K_3 = 0,8$; $K_4 = 0,9$; $K_5 = 0,8$; $K_6 = 0,7$

$P_T = 1,1 \cdot (3,24/0,7 + 9,08/0,8 + 0,8 \times 2,31 + 0,8 \times 4,28 + 0,7 \times 2,1) = 27,8$ кВт

Мощность потребителей

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. изм	Количество	Удельная мощность на ед. изм. кВт/м ²	Суммарная мощность кВт
	Силовые потребители				
1	Агрегат сварочный	шт	1	5,0	5,0
2	Моечная установка	шт	1	3,1	3,1
	Итого:				8,1
	Технологические потребители				
3	Дрель электрическая	шт	3	0,5	1,5
4	Машина шлифовальная СО - 199	шт	1	5,5	5,5
5	Машина для заглаживания бетонных полов	шт	1	2,0	2,0
6	Пила электрическая дисковая	шт	3	2,3	6,9
7	Пила электрическая цепная	шт	2	1,5	3,0
8	Малярная станция	шт	1	1,2	1,2
9	Ручная электрическая машина для шлифования шпаклевки	шт	1	0,7	0,7
10	Ручной пневмо- и электрический инструмент MAKITA	шт	2	0,7	1,4
11	Краскопульт ручного действия	шт	2	1,1	2,2
12	Машинка электрическая для сварки линолеума типа «Пилад - 22»	шт	1	1,2	1,2
13	Машинка для затирки цементных стяжек СО-89А	шт	1	2,1	2,1
	Итого:				27,7

Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата

297А-2011- П - ПОС

Лист

31

	Освещение внутреннее				
14	Внутреннее освещение санитарно-бытовых помещений	м ²	193,0	0,012	2,31
	Итого				2,31
15	Освещение внутреннее				
16	Освещение зоны производственных работ	м ²	4287,0	0,001	4,28
	Итого:				4,28
Всего: с K=0,75					31,7

Потребность в электроэнергии исчислена в кВа мощности трансформаторов с учетом коэффициента полезного действия электроприемников, коэффициентов спроса и мощности, а также потерь в сетях на трансформацию.

3. Расчет энергоемкости по сжатому воздуху

Потребителями сжатого воздуха на период техперевооружения являются пневмоинструменты.

Источниками получения сжатого воздуха с предприятия ОАО «ММЗ» являются существующие стационарные и передвижные компрессорные станции.

Потребность в сжатом воздухе определяется по формуле согласно (МДС 12-46.2008г):

$$q = 1,4 \sum q_i K_i, \text{ отсюда имеем: } V = k \times \sum (Q_i \times w_i \times m),$$

где V - потребность в сжатом воздухе, м³/мин;

k - коэффициент, учитывающий потери воздуха в воздухопроводах и компрессоре, равен 1,4;

Q_i - расход воздуха на каждый присоединенный пневмоинструмент, м³/мин;

W_i - коэффициент, учитывающий одновременную работу пневмоинструмента, равен 0,6-1,0;

m - количество потребителей с одинаковым расходом, шт.

Таблица

№ п/п	Наименование потребителя	Кол-во шт	Расход на единицу, м ³ /мин	W _j	Расход на группу, м ³ /мин
1	Отбойные молотки	1	1,3	0,7	0,91
Итого:					1,17

$$V = 1,4 \times 1,17 = 1,6 \text{ м}^3/\text{мин}$$

Для производства работ требуется 1 компрессор общей производительностью 6-8 м³/мин

11. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И В МЕХАНИЗМАХ

Расчет потребности в основных строительных машинах и механизмах для обеспечения запланированного объема работ осуществляется по укрупненным показателям на 1 млн. руб. сметной стоимости строительно-монтажных работ (в ценах 1984 года). Укрупненный расчет ведется по формуле:

$$N = P \times C_r$$

где N — требуемое количество машин, шт.; P — нормативный удельный показатель для определения требуемого количества машин по их общему параметру на 1 млн. руб. годовой программы работ, шт/млн. руб.

Годовой объем СМР в соответствии с расчетом в разделе 1 составляет 1,020 млн. руб.

Устанавливаются по сборнику «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства. Часть 1.» Изд. 2-е, доп. — М.: ЦНИИОМТП; C_r — годовая программа строительно-монтажных работ, млн. руб. Устанавливается с приведением к базисным ценам 1969 г. путем использования коэффициента K=1,21×1,61×46,09=89,79 (46,09 - индекс-дефлятор от базисных цен 2001 г к ценам 1991 г. согласно Письмам Минрегиона РФ; 1,61 - индекс-

						297А-2011- П - ПОС	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата		32

дефлятор от базисных цен 1991 г к ценам 1984 г. согласно Письму Госстроя СССР №14-Д от 6.09.90 г.; 1,21 - индекс-дефлятор от базисных цен 1984 г к ценам 1969 г. согласно Постановлению Госстроя СССР от 11 мая 1983 г. N 94) и составляет 49470,7 : 89,79=550,9 тыс. руб. или 0,550млн. руб

Расчет потребности реконструкции в транспортных средствах:

Определяем общую потребность в автотранспорте. В данном случае общая потребность в автотранспорте составит: $42,37 \times 0,550 = 23,6$ автотонн, где 42,37 автотонн/млн. руб – нормативный показатель потребности в автотоннах по сборнику «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства. Часть 1.» Изд. 2-е, доп. – М.: ЦНИИОМТП. Анализируем характер грузов, подлежащих перевозке, и устанавливаем их объемы. Определено, что самосвальными средствами автотранспорта необходимо перевезти 50 % (по весу), бортовыми - 50 % грузов. В данном случае потребность распределится по средствам автотранспорта в автотоннах следующим образом: на самосвальные $23,6 \times 0,5 = 11,8$ автотонн; бортовые $23,6 \times 0,7 = 16,5$ автотонн. Тогда число автотранспортных средств будет равно:

- бортовые автомобили грузоподъемностью 9,8 т: $9,8 : 11,8 \approx 1$ шт;

- автосамосвалы: $16,8 : 7,7 = 2$ шт принимаем 2 шт

Аналогичный результат получается и при использовании нормативного показателя потребности в автотоннах по каждому из видов автотранспорта.

Результаты расчета потребности представлены в таблице:

Область применения	Наименование	Марка** (типы)	Краткая техническая характеристика	Кол-во	По периодам реконструкции (по кварталам)		
					I кв	II кв	III кв
Разборка строительных конструкций	Перфоратор	BOSCH GBH-2-26 DFR»	Расход воздуха 2,8 м ³ /мин, масса 26 кг	3	3	2	2
Разборка строительных конструкций	Молоток отбойный	МО-10П	Расход воздуха 1,25 м ³ /мин, масса 18 кг	1	1	1	1
Разборка строительных конструкций	Электропила дисковая	ИЭ-5106	Мощность 0,6 кВт Масса 5 кг	3	3	2	2
Строительно-монтажные работы	Ручной пневмо-и электрический инструмент	МАКИТА	Мощность 0,7 кВт	2	2	2	1
Бетонные работы	Машина для заглаживания бетонных полов	СО - 301	Мощность 1,5 / 2,0 кВт Масса 110 кг	1	1	1	1
Бетонные работы	Машина для шлифования бетонных полов	СО - 199	Мощность 5,5 кВт Масса 150 кг	1	1	1	1
Строительные работы	Машинка электрическая для сварки линолеума	типа «Пилад-22»	Мощность 1,2 кВт	1	1	1	1
Бетонные работы	Машинка для затирки цементных стяжек	СО-89А	Мощность 2,1 кВт	1	1	1	1
Сварочные	Трансформатор	ТДМ-200259УЗ	Номинальная мощность 6кВА	1	1	1	1

Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата
-----	-----	------	-------	------	------

297А-2011- П - ПОС

Лист

33

работы	Электросварочный агрегат	4-V-2 АДБ-306	U= 220/380В				
Бетонные работы	Автобетоносмеситель	СБ-92-1А	Объем доставляемого бетона 4,4...6 м ³ Высота разгрузки 1,43м ³	1	1	1	1
Строительно-монтажные погрузочно-разгрузочные работы	Ножничный подъемник	Haulotte" Compact 12	Q - 300 кг; высота платформы до10м Рабочая высота до 12м	1	1	1	1
Строительно-монтажные погрузочно-разгрузочные работы	Автомобильный кран	КС-3471А	Q = 8,3 т Lстр=14,7 м	1	1	1	1
Строительно-монтажные погрузочно-разгрузочные работы	Грузовая лебедка	ЛМ-14	Тяговое усилие 1,2- 3.3т G = 50 кН P=6 кВт	3	3	2	2
Перемещение отходов	Фронтальный погрузчик	Погрузчик Bobcat S300	Vк = 0,78м ³ и щетки	1	1	1	1
Строительно-монтажные погрузочно-разгрузочные работы	Автосамосвал (в зависимости от дальности возки)	КАМАЗ-55111	G = 6,7 т K = 6 x 4	2	2	2	1
Транспортные работы	Автосамосвалы Бортовые с прицепом	КамАЗ-5320	13,3 т Прицеп - ГKB-8350	1	1	1	1
				1	1	1	
Малярные работы	Малярная станция	ПМС	0,72 м ³ в час	1	1	1	1
Штукатурные работы	Штукатурно-затирачные машины	СО-112	П = 50 м/ч ² 0,2 кВт 2,4 кг	1	1	1	1
Малярные работы	Краскопульт ручного действия	СО-92А	П = 220 м/ч ² 1,6 л/мин 5 кг	1	1	1	1
Штукатурные работы	Растворонасос в составе штукатурной станции	ПРШС-1М.	1,06 м ³ в мин.	1	1	1	1
Нормокомплекты инструмента для монтажных работ				2	2	1	1
Нормокомплекты инструмента для бетонных работ				2	2	1	1
Нормокомплект инструмента для электроработ				2	2	1	1

*Механизация строительно-монтажных работ на объекте должна обеспечивать повышение производительности труда, сокращение объемов не производительного ручного труда за счет применения наиболее эффективных строительных машин, оборудования и средств малой механизации.

** Механизмы, принятые для реконструкции техперевооружения корпусов могут быть заменены на механизмы других марок с аналогичными техническими характеристиками. Потребности в транспортных средствах при реконструкции приведены в автотоннах грузоподъемности. Машинами и механизмами стройка обеспечивается за счет парка механизмов, имеющегося в

						297А-2011- П - ПОС	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата		34

распоряжении подрядчика, а также за счет аренды у сторонних организаций строительных машин, механизмов и автотранспорта решается строительной организацией, исходя, из наличия имеющихся марок и грузоподъемности, а также дальности перевозки материалов и конструкций при выборе автомашин.

12. ОБОСНОВАНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ РАБОТАЮЩИХ И ПОТРЕБНОСТИ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

Численность работающих по реконструкции и техническому перевооружению корпусов №15 и 20 рассчитана на основании данных о выработке на одного работающего, достигнутой в строительно-монтажных организациях.

Общая стоимость строительно-монтажных работ составляет 22457,62 тыс. руб (согласно сводного сметного расчета гл.1-8 без учета прочих затрат), составляет в базисных ценах 2001 г;

Нормативная продолжительность выполнения работ по реконструкции и техперевооружению корпусов №15 и 20 составляет 12 мес. (см. п. 9) ;

Среднегодовая выработка рабочих в смену составляет 1900 руб. (в базисных ценах 2001 г).
 $22457,62 / 12,0 \times 12 \times 5,41 / 1900 = 63,9$ чел; Принимаем -64чел.

Проверку расчета численности работников определяем через трудоемкость:

Общая трудоемкость по техперевооружению корпусов составляет 17664 чел.дн.,276 раб. дн продолжительность реконструкции.

$$Ч = Q/T$$

Где: Q – трудоемкость (чел.дн.);

T – продолжительность реконструкции корпусов 276 (раб. дн)

$$Ч = 17664 / 276 \text{ дн} = 64 \text{ чел. (} 12 \times 23 = 276 \text{ раб. дн)}$$

На основании "Пособия по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для зданий промышленного назначения и МДС 12-46.2008г соотношение числа рабочих, ИТР, служащих, МОП принимается соответственно 83,9, 11,0; 3,6 и 1,5%. Максимальное количество работников составит:

Определяем количество работающих на строительной площадке:

№	Категория работников	Норматив, %	Максимальное количество
1	Рабочие	83,9	54
2	ИТР	11,0	7
3	Служащие	3,6	2
4	МОП	1,5	1
5	Итого		64

Инженерно-технические работники, служащие и МОП в наиболее многочисленную смену составляет 80 %:на стройплощадке:

$$Ч_{\text{расч}} = 0,8 Ч_{\text{итр,моп,служ}} = 0,8(7+2+1) = 8 \text{ чел.}$$

Рабочие в наиболее многочисленную смену составляют 70 % от наибольшего числа рабочих на стройплощадке:

$$Ч_{\text{расч}} = 0,7 Ч_{\text{раб.}} = 0,7 \times 54 = 38 \text{ чел.};$$

Общее количество работающих в наиболее многочисленную смену составит:

$$Ч_{\text{общ}} = Ч_{\text{раб}} + Ч_{\text{итр,моп,служ}} = 38 + 8 = 46 \text{ чел.}$$

Работающие женщины в наиболее многочисленную смену составляют 30 % от общего количества работающих в наиболее многочисленную смену:

$$Ч_{\text{жен}} = 38 \times 0,3 = 11 \text{ чел.}$$

Работающие мужчины в наиболее многочисленную смену составляют 70 % от общего количества работающих в наиболее многочисленную смену:

$$Ч_{\text{жен}} = 25 \times 0,7 = 27 \text{ чел.}$$

						297А-2011- П - ПОС	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата		35

Реконструкция и техническое перевооружение предприятие ОАО «ММЗ» предполагается осуществлять силами генподрядной строительной организации, выбираемой Заказчиком по конкурсу с привлечением субподрядных строительных организаций.

Для удовлетворения потребностей в основных строительных специальностях могут быть привлечены специалисты, проживающие в г. Йошкар-Ола, а также жители прилегающих и ближайших областей и республик. Подбор персонала по строительным профессиям и специальностям производится в соответствии с действующими кодексами, нормами и правилами по усмотрению подрядной организации исходя из уровня образования, опыта, навыков, умения и стоимости оказываемых услуг работником. Строительный персонал, принятый на работу из других регионов и субъектов Российской Федерации должны пройти процедуру временной регистрации по месту жительства и доступа на объект строительства, в соответствии с действующими законами и постановлениями, а также требованиями соответствующих служб и ведомств города Йошкар-Ола.

Состав существующих бытовых помещений определяется в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03 (п.12.2). В состав бытовых помещений должны входить гардеробные, душевые, умывальни, санузлы, помещения для обогрева или охлаждения, хранения и выдачи спецодежды. В соответствии с ведомственными нормативными документами допускается предусматривать в дополнение к указанным и другие санитарно-бытовые помещения и оборудование. Согласно СНиП 2.09.04-87* «Административные и бытовые здания» таблица 6, состав профессий и специальностей при выполнении работ подготовительного периода по реконструкции и техперевооружению корпусов относится к производственным группам производственного процесса – 1б; 2б; 2г (как процессы, вызывающие загрязнение рук, тела и спецодежды веществами 3-го и 4 –го классов опасности).

Потребность площадей для временных зданий и сооружений на период реконструкции и технического перевооружения корпусов

Наименование временного здания (помещения)	Расчетное количество человек ($Ч_{расч}$)	Норматив площади, S_n	Общая расчетная площадь $S_p = (Ч_{расч} \times S_n)$
Контора начальника участка (прораба)	8	2,0	16,0
Гардеробная совмещенная с умывальником гр. 1б, 2в, 2г	54	$1,0 \times Ч_{раб} + 0,65$	89,1
	- мужчины (70 %) 38		62,7
	- женщины (30 %) 16		26,4
Душевая гр. 2в, 2г	46	0,54	24,8
	- мужчины (70 %) 32		17,2
	- женщины (30 %) 14		7,56
Помещение для приема пищи	38	1,0	38,0
Помещение для обогрева	38	0,4	15,2
Помещение для сушки специальной одежды и обуви	38	0,2	7,6
Уборная мужская	27	$Стр(0,7 \times N_{ex} \times 0,1) \times 0,7$	1,3
Уборная женская	11	$Стр(0,3 \times N_{ex} \times 0,1) \times 0,3$	1,0
Итого			193

Площадь существующих бытовых помещений в главном корпусе №15 для размещения строителей, составляет – 193м².

Расчет открытых и закрытых складов

						297А-2011- П - ПОС	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата		36

Доставленные на строительную площадку материальные элементы складироваться для их временного хранения и создания производственного запаса. Для складирования запасов строительных материалов и изделий предусматривается открытая складская площадка. Запас материалов, подлежащих хранению, рассчитывается по формуле:

$$P_{ск} = P_{об} / T * n * K_1 * K_2,$$

Где:

$P_{об}$ – количество материалов (деталей, конструкций), необходимых для производства строительно-монтажных работ;

T - продолжительность выполнения работ по календарному графику, дн.;

n – норма запаса материала, дн. (при перевозке материала автотранспортом принимается равным от 5-12 дней, железнодорожным транспортом – 15-30дней);

K_1 – коэффициент, учитывающий неравномерность поступления материалов на склад, принимается равным 1,1;

K_2 - коэффициент неравномерности потребления материалов, принимается равным 1,3.

Требуемая площадь склада определяется по формуле:

$$S = P_{ск} / r * K_n * 10$$

Где:

$P_{ск}$ - количество материалов, подлежащих хранению;

r – норма хранения материалов на 1м² площади;

K_n – коэффициент, учитывающий проходы, принимается 1,03-1,04.

Потребность площадей открытых складов для хранения строительных материалов

Наименование материалов	Ед. изм.	Норма запаса, дни	Потребность		Норма складирования на ед.изм, м ²	Склад-площадка			
			Общая	Подлежит хранению		Вид	Требуемая площадь м ²	Полезная площадь, м ² (коэф.0,97)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Металлоконструкции(арматура, швеллер, двутавр, металлические уголки, прокат листовой)	кг	10	16765,	31,8	2,7	открытый	93,5	90,6	
Пиломатериалы	м ³	12	2,50	0,07	1,7	открытый	9,1	8,8	
Кирпич	т. шт.	10	15400	7,1	1,8	открытый	142,7	141,4	
Газобетонные блоки	т. шт.	10	13030	7,1	1,8	открытый	202,7	196,6	
Итого:								448,0	434,5

На складских площадках необходимо предусмотреть продольные и поперечные проходы шириной не менее 0,7 м через 15-20 метров.

Расчетный размер площадки, достаточный для хранения основных строительных материалов, составляет ~ 448м².

Доставленные на строительную площадку материальные элементы складироваться для их временного хранения и создания производственного запаса. Для складирования запасов строительных материалов и изделий предусматривается открытая складская площадка.

						297А-2011- П - ПОС	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата		37

Потребность площадей закрытых складов для хранения строительных материалов

№ п/п	Наименование материалов и изделий	Ед. изм. (в ценах 84г.)	Расчетная площадь склада на ед. изм. м ²	Годовой объем СМР в млн. руб.	Расчетная потребность складских площадей, м ²	Примечание
1	Закрытые склады:					
1.1	а) отапливаемые (краски, олифа)	1 млн	24	1,020	24,4	Закрытые склады располагаются в корпусе № 15 и 20
1.2	б) неотапливаемые термоизоляционные материалы, электроустановочные провода, сталь кровельная, гвозди метизы, скобяные изделия	«	12,1	1,020	12,3	
		«	29	1,020	29,5	
1.3	Навесы - столярные и плотничные изделия - битумная мастика	1 млн руб	13	1,020	13,2	по месту
			13	1,020	13,2	
2	Склады для хранения оборудования 1) навесы 2) закрытые склады (не отапливаемые)	1 млн «	15	1,020	15,3	Исп. Заказчиком для хранения оборудования, поставляемого им на объект
			16	1,020	16,3	
	Итого				124,2	

13. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
Общая площадь застройки	м ²	93608,0
Общая площадь реконструкции и техперевооружаемых участков корпусов	м ²	4287,0
Сметная стоимость технического перевооружения в ценах 2001 г. в текущих ценах 2011г.	тыс. руб.	52014,42 228863,46
Стоимость СМР по техническому перевооружению в ценах 2001 г. в текущих ценах 2011г.	тыс. руб.	3726,31 23848,42
Среднегодовая выработка на 1-го работающего в ценах 2001 г.	руб.	1900,0
Общая продолжительность реконструкции, в т. ч. подготовительного периода	мес	12,0
		1,8
Максимальная численность работников, в том числе рабочих	чел.	64
		54
Максимальная численность работников на строительном-монтажных работах основного производства – строительной площадке, в том числе рабочих в многочисленную смену:	чел.	46
		38
Трудоемкость работ	чел.-дн.	17664

Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата

297А-2011- П - ПОС

Лист
38

**ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ
ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ**

№	Наименование работ	Ед. изм.	Объемы работ	В том числе по периодам реконструкции (по кварталам)			
				2012			
				I кв	II кв	III кв	IV кв
A	Б		В	С			
	Корпус № 15						
1	Демонтажные работы						
2	Разборка существующего пола из керамической плитки толщиной 30мм	м ²	1720	172			
3	Демонтаж существующей керамической плитки на стенах толщиной 20мм	м ²	322	322			
4	Демонтаж кирпичных перегородок толщиной 120 мм	м ²	190	190			
5	Демонтаж металлических оконных блоков с двойным остеклением 3х6м	шт.	14	14			
6	Демонтаж существующего фальшпола	м ²	720	720			
7	Демонтаж деревянных оконных блоков с двойным остеклением 2,4х1,8м	шт.	62	62			
8	Демонтаж деревянных дверей 1.0х2.1	шт.	14	14			
9	Демонтаж деревянных дверей 1.5х2.1	шт.	8	8			
10	Разборка существующей кровли 4 слоя рубероида	м ²	3980	398			
11	Отверстия в кирпичной стене	шт	33	33			
14	Отверстия в кирпичной перегородке	шт	165	165			
16	Отверстия в наружных стенах	шт	18	18			
17	<i>Устройство отверстий в полках железобетонных ребристых плит t=50 мм сверлением:</i>						
18	- сверлить отв.Ø20 мм	шт.	200	200			
20	- разборка бетона t=50 мм	м ²	1,1	1,1			
21	<i>Устройство отверстия в стене подвала t=300 мм сверлением :</i>						
22	- сверлить отв. Ø20 мм	шт.	50	50			
23	- разборка бетона t=300 мм	м ²	0,35	0,35			
25	<i>Устройство прямков на отм. -4,800 и 0,000</i>						
26	- разборка плиты пола t=200 мм	м ³	0,5	0,5			
27	- демонтаж бетонной подготовки t=100 мм	м ³	0,25	0,25			
28	- выемка грунта	м ³	4	4			
29	Устройство канала на отм. 0,000						
30	- разборка плиты пола t=200 мм	м ³	7	7			
31	- демонтаж бетонной подготовки t=100 мм	м ³	3,5	3,5			
32	- выемка грунта	м ³	22	22			
33	Общестроительные работы						
34	<i>Устройство газонепроницаемой шахты у оси 8/Г :</i>						

297А-2011- П - ПОС

Лист

43

Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата
-----	-----	------	-------	------	------

35	- установка трубы Ø377x9 ГОСТ 8732-78	кг	1250	1250			
36	- установка уголка L100x7 ГОСТ 8509-93, С235	кг	9	9			
37	- укладка арматуры Ø12 А400 (А-III) ГОСТ 5781-82*	кг	9	9			
38	- укладка бетона кл. В15	м ³	0,1	0,1			
39	<i>Устройство металлических рам на кровле для установки оборудования :</i>						
40	- установка швеллера 16П ГОСТ 8240-97, С245	кг	260	260			
41	- установка уголка равнополочного 50x5 ГОСТ 8509-93, С235	кг	70	70			
42	<i>Устройство отверстий в ж/б ребристых плитах t=50 мм</i>						
43	- арматура Ø12 А400 (А-III) ГОСТ 5781-82*	кг	44	44			
44	- бетон кл. В15	м ³	0,3	0,3			
45	<i>Устройство монолитных ж.б. каналов м.о. 3-8/А-А' сечением 500x700мм L=19,9м и 250x400мм L=8,45м с щитами из рифленой стали:</i>						
46	- укладка арматуры Ø5 Вр-I ГОСТ 6727-80	кг	130	130			
47	-укладка бетона кл. В7,5	м ³	2,4	2,4			
48	- укладка бетона кл. В25	м ³	4,9	4,9			
49	- укладка стали рифленной ромб. t4 ГОСТ 8568-77	кг	780	780			
50	- укладка проката листового t4 ГОСТ 5632-72	кг	40	40			
51	<i>Устройство монолитных железобетонных прямков 500x500x500(h), 700x700x650(h) и 1000x1000x1200(h) с щитами из рифленой стали:</i>						
52	- укладка арматуры Ø5Вр-I ГОСТ 6727-80	кг	50	50			
53	-укладка бетона кл. В7.5	м ³	0,4	0,4			
54	- укладка бетона кл. В20	м ³	1,1	1,1			
55	-укладка проката листового t4 ГОСТ 19903-74, С235	кг	4,5	4,5			
56	-укладка стали рифленной ромб. t4 ГОСТ 8568-77	кг	70	70			
57	- укладка арматуры Ø8 А400 (А-III) ГОСТ5781-82	кг	3	3			
58	<i>Устройство металлических рам на кровле для установки оборудования:</i>						
59	- монтаж швеллера 16П ГОСТ 8240-97, С245	кг	2100	2100			
60	- установка уголка равнополочного 50x5 ГОСТ 8509-93, С235	кг	250	250			
61	<i>Устройство отверстий в многопустотных плитах перекрытия и покрытия для пропуска воздухопроводов и шахты грузового подъемника г/п 100кг:</i>						
62	-установка двутавра 26Б1 ГОСТ 26020-83, С245	кг	975	975			
63	- установка двутавра 12Б1 ГОСТ 26020-83, С245	кг	82	82			

Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата

297А-2011- П - ПОС

Лист
44

64	-установка уголка неравнополочного 200x125x10 ГОСТ 8510-86*, С245	кг	70		70		
65	<i>Устройство металлического каркаса для крепления остекленных перегородок и подвесного потолка м.о. 8-11/А-В:</i>						
66	- установка двутавра 18Б1 ГОСТ 26020-83, С245	кг	700		700		
67	- установка двутавра 12Б2 ГОСТ 26020-83, С245	кг	1280		1280		
68	- установка трубы 80x4 ГОСТ 30245-2003, С255	кг	388		388		
69	<i>Устройство металлических площадок на отм. 0.000 м.о.8-11/А-В с лестницами и ограждением:</i>						
70	- установка швеллера 22П ГОСТ 8240-97, С245	кг	210		210		
71	- установка швеллера 14П ГОСТ 8240-97, С245	кг	230		230		
72	- установка швеллера 10П ГОСТ 8240-97, С245	кг	250		250		
73	- установка швеллера 8П ГОСТ 8240-97, С245	кг	181		181		
74	- установка трубы Ø20x2.8 по ГОСТ 3262-75	кг	205		205		
75	- установка уголка 50x5 ГОСТ 8509-86, С245	кг	58		58		
76	- укладка проката листового t6 ГОСТ 19903-74	кг	194		194		
78	- укладка стали листовой рифленой ГОСТ 8568-77	кг	402,2		402,2		
79	- укладка стали листовой просечно-вытяжной ГОСТ 8706-58	кг	134		134		
80	<i>Устройство венткамер на отм. +18.900:</i>						
81	- установка двутавра 18Б1 ГОСТ 26020-83, С245	кг	308		308		
82	-установка двутавра 16Б1 ГОСТ 26020-83, С245	кг	775		775		
83	- установка трубы 140x6 ГОСТ 30245-2003, С255	кг	600		600		
84	- установка трубы 70x4 ГОСТ 30245-2003, С255	кг	201		201		
	- установка уголка 63x5 ГОСТ 8509-86, С245	кг	381		381		
85	<i>Устройство крана э/п 2т. м.о. А-А'/8-10</i>						
86	- установка двутавра 26 Б1 ГОСТ 26020-83, С245	кг	510		510		
87	-установка двутавра 24Б1 ГОСТ 19425-74*, С245	кг	640		640		
88	- установка швеллера 8П ГОСТ 8240-97, С245	кг	220		220		
89	-установка уголка неравнополочного 100x63x6 ГОСТ 8510-86*, С245	кг	60		60		
90	- укладка проката листового t4, t6, t8, t10 ГОСТ 19903-74	кг	260		260		
91	Устройство новых перегородок h - 9.2 м из сэндвич-панелей EI 45 толщиной 100	м ²	331		331		
92	Зашивка существующей перегородки по оси 20 гипроком	м ²	369		369		
93	Устройство новых остекленных перегородок h - 4.2 м (гальваника)	м ²	37,8		37,8		

Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата

297А-2011- П - ПОС

Лист

45

94	Устройство новых остекленных перегородок h – 3.1 м (очистные)	м ²	361		361		
95	Устройство новых остекленных перегородок h – 3 м (5 этажная часть)	м ²	27		27		
96	Устройство новых остекленных перегородок h – 4.5 м (подвал)	м ²	121		121		
97	Устройство подшивного потолка из плит ЦСП (очистные)	м ²	126		126		
98	Устройство новых кирпичных перегородок толщ. 120 h – 4.5 м	м ²	193		193		
99	Утепление наружных стен плитами из пено-стекла толщиной 80 мм с облицовкой гипроком	м ²	978		978		
100	Установка металлопластиковых двухкамерных стеклопакетов	шт.	76		76		
101	Устройство новых перегородок из газобетонных блоков толщиной 100	м ²	170		170		
102	Установка металлических противопожарных дверей EI 30	шт.	36		36		
103	Установка металлопластиковых дверей	шт.	16		16		
104	Облицовка полов кислотостойкой керамической плитки	м ²	2892		2892		
105	Облицовка полов керамической плиткой с гидроизоляцией	м ²	129		129		
106	Устройство бетонных наливных полов	м ²	738		738		
107	Устройство линолеумных полов	м ²	100,5		100,		
108	Устройство полов из антистатического линолеума	м ²	710		710		
109	Окраска стен пылеотталкивающей эмалью	м ²	2070		2070		
110	Облицовка стен керамической плиткой h – 2 м	м ²	663		663		
111	Окраска стен химически стойкой эмалью	м ²	1141		1141		
112	Окраска стен силикатной краской	м ²	1456		1456		
113	Окраска стен водоэмульсионной краской	м ²	1514		1514		
114	Облицовка стен плитами Экофон - АК	м ²	45		45		
115	Устройство подвесных потолков типа Armstrong "Mylar"	м ²	1172		1172		
116	Устройство подвесных потолков типа Armstrong TATRA	м ²	133		133		
117	Устройство подшивных потолков плитами Экофон – АК	м ²	18,3		18,3		
118	Окраска потолков химически стойкой эмалью	м ²	1720			1720	
119	Окраска потолков силикатной краской	м ²	1233			1233	
120	Окраска потолков водоэмульсионной краской	м ²	87			87	
121	Закладка оконных проемов у компрессора до отм. 3.600 толщиной 250мм	м ²	28,8			28,8	
122	Дополнительное утепление кровли минераловатными плитами РУФ БАТТС В толщ. 40 мм	м ²	3963			3963	
123	Устройство дополнительного водоизоляционного ковра – изопласт 2 слоя	м ²	3980			3980	
124	Устройство кирпичной перегородки в форкамере толщ. 120мм	м ³	6,48			6,48	
125	Утепление перегородки минераловатными плитами толщ.100	м ²	54			54	

Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата

297А-2011- П - ПОС

Лист

46

**ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА
В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛАХ, КОНСТРУКЦИЯХ, ИЗДЕЛИЯХ И ПО-
ЛУФАБРИКАТАХ**

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Всего по строительству	Распределение по календарным пе- риодам (по кварталам)			
				2012г			
				Iкв	IIкв	IIIкв	IVкв
A	Б	В	1	2	3	4	
1	Труба Ø377x9мм	кг	1250	1250			
2	Уголок L100x7мм	кг	58	58			
3	Арматура Ø12 А400 (А-III)	кг	53	53			
4	Бетон кл. В15	м ³	0,4	0,4			
5	Швеллер 16П	кг	2700	2700			
6	Уголок равнополочный 50x5мм	кг	648	648			
7	Арматура Ø5 Вр-I	кг	180	180			
8	Бетон кл. В7,5	м ³	2,8	2,8			
9	Бетон кл. В25	м ³	4,9	4,9			
10	Сталь рифленная ромб. t4; t6; t8; t10	кг	1348,5	1348,			
11	Бетон кл. В20	м ³	1,1	1,1			
14	Арматура Ø8 А400	кг	3	3			
16	Двутавр 26Б1	кг	1567	1567			
17	Уголок неравнополочный 200x125x10 мм	кг	70	70			
18	Двутавр 18Б1	кг	1224	1224			
20	Двутавр 12Б2	кг	1280		1280		
21	Труб 80x4мм	кг	388		388		
22	Швеллер 22П	кг	210		210		
23	Швеллер 14П	кг	230		230		
25	Швеллер10П	кг	250		250		
26	Швеллер 8П	кг	401		401		
27	Труб Ø20x2.8мм	кг	205		205		
28	Сталь листовая рифленая	кг	402,2		402,2		
29	Сталь листовая просечно- вытяжная	кг	134		134		
30	Двутавр 16Б1	кг	1318		1318		
31	Труба 140x6мм	кг	954		954		
32	Труба 70x4мм	кг	336		336		
33	Уголок 63x5мм	кг	698		698		
34	Двутавр 24Б1	кг	640		640		
35	Уголок неравнополочный 100x63x6мм	кг	60			60	
36	Сэндвич-панели Е1 45 толщиной 100	м ²	331			331	
37	Гипсокартонные листы	м ²	369			369	
38	Остекленные перегородки	м ²	698,8			698,8	

						297А-2011- П - ПОС	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата		49

39	Плита ЦСП	м ²	126			126	
40	Кирпич марки М 100	т.шт	15,4			15,4	
41	Пеностекло т	м ²	1433			1433	
42	Металлопластиковые двухкамерные стеклопакеты	шт.	77			77	
43	Газобетонные блоки	т.шт	130,4			130,4	
44	Металлические противопожарные двери EI 30	шт.	51			51	
45	Металлопластиковые двери	шт.	33			33	
46	Кислотостойкая керамическая плитка	м ²	2892			2892	
47	Напольная керамическая плитка	м ²	189			189	
48	Бетон наливной	м ²	1050			1050	
49	Линолеум	м ²	190			190	
50	Антистатический линолеум	м ²	815,4			815,4	
51	Пылеотталкивающая эмаль	кг	326,9				326,9
52	Керамическая плитка	м ²	985,2				985,2
53	Химически стойкая эмаль	кг	314,7				314,7
54	Силикатная краска	кг	642,8				642,8
55	Водоземulsionная краска	кг	465,3				465,3
56	Плиты Экофон - АК	м ²	453,3				453,3
57	Подвесной потолок типа Armstrong "Mylar"	м ²	2122				2122
58	Подвесной потолок типа Armstrong TATRA	м ²	447				447
59	Плиты РУФ БАТТС В толщ. 40 мм	м ²	5475				5475
60	Изопласт	м ²	7960				7960
61	Минераловатная плита толщ.100	м ²	89				89
62	Прокат листовой горячекатаный t=5мм	кг	265				265
63	Прокат тонколистовой t=1,6мм	кг	66				66
64	Швеллер 30П	кг	580				580

ГИП

Матюхин Т.

Заказчик

.

						297А-2011- П - ПОС	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата		50

НАРЯД-ДОПУСК на производство работ в местах действия опасных или вредных факторов

Выдан « _____ » _____ 200__ г.
 Действителен до « _____ » _____ 200__ г.

1. *Руководителю работ* _____
 (Ф.И.О., должность)

2. На выполнение работ _____
 (наименование работ, место, условия их выполнения)

3. Опасные производственные факторы, которые действуют или могут возникнуть независимо от выполняемой работы в местах ее производства:

4. До начала производства работ необходимо выполнить следующие мероприятия:

№ п.п.	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ответственный исполнитель
1	2	3	4

Начало работ в _____ час. _____ мин. _____ 200__ г.
 Окончание работ в _____ час. _____ мин. _____ 200__ г.

5. В процессе производства работ необходимо выполнить следующие мероприятия:

№ п.п.	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ответственный исполнитель
1	2	3	4

6. Состав исполнителей работ

Фамилия, имя, отчество	Квалификация, группа по ТБ	С условиями работ ознакомил, инструктаж провел	С условиями работ ознакомлен
1			
2			
3			

7. Наряд-допуск выдал _____
 (уполномоченный приказом руководителя организации,
 Ф.И.О., должность, подпись)

Наряд-допуск принял _____
 (должность, Ф.И.О., подпись)

8. Письменное разрешение действующего предприятия (эксплуатирующей организации) на производство работ имеется.

Мероприятия по безопасности строительного производства согласованы _____

 (должность, Ф.И.О., подпись уполномоченного представителя действующего

_____ предприятия или эксплуатирующей организации)

9. Рабочее место и условия труда проверены. Мероприятия по безопасности производства, указанные в наряде-допуске, выполнены.

Разрешаю приступить к выполнению работ _____
 (Ф.И.О., должность, подпись, дата)

10. *Наряд-допуск продлен до* _____
 (дата, подпись лица, выдавшего наряд-допуск)

11. Работа выполнена в полном объеме. Материалы, инструмент, приспособления убраны. Люди выведены. Наряд-допуск закрыт.

Руководитель работ _____
 (дата, подпись)
 Лицо, выдавшее наряд-допуск _____

Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата

297А-2011- П - ПОС